

Evaluación y evolución de un sistema digital de información bibliográfica: El caso de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes



Autora: Ana Belén Suárez Sánchez
Tutor: Genaro Luis García López

UNIVERSIDAD DE SALAMANCA
FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN
MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL
Trabajo Fin de Máster

Evaluación y evolución de un sistema digital de información bibliográfica:

El caso de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes

Autora: Ana Belén Suárez Sánchez
Tutor: Genaro Luis García López.

Salamanca, 2011

Autor	SUÁREZ SÁNCHEZ, Ana Belén.
Título	Evaluación y evolución de un sistema de información bibliográfica: el caso de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.
Director / Tutor	GARCÍA LÓPEZ, Genaro Luis
Departamento	Universidad de Salamanca (España). Departamento de Biblioteconomía y Documentación.
Fecha	2011
Desc. Física	101 páginas.
Palabras clave	catálogos, interfaces, recuperación de la información, evaluación, evolución,
Keywords	catalogs, interfaces, information retrieval, evaluation, evolution,
Descripción	Trabajo de Fin de Máster del Máster en Sistemas de Información Digital, curso 2010-2011.
Resumen	Los sistemas de recuperación de la información en línea van cobrando mayor importancia, según van aumentando los usuarios de los servicios de documentación proporcionados en Internet y la información habida en éstos. En este sentido, los catálogos se convierten en la piedra angular en todo tipo de unidades de información y especialmente en las virtuales, al ser el punto de acceso principal a la colección. La tendencia actual es la simplicidad, con el fin de hacer la interfaz accesible a los usuarios, pero para verificar si este requisito se cumple, ésta ha de evaluarse con el fin de corregir su funcionamiento, si es preciso. Se pone como ejemplo la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes y las interfaces que utiliza, ya que actualmente conviven las que antiguamente se utilizaban con las que van a suplantarse a éstas y se evalúa si este nuevo sistema es realmente más accesible, simple y recupera información relevante. Tras la evaluación se ofrecen propuestas de mejora para la retroalimentación del sistema.
Abstract	Recovery systems of information online are becoming more important as increasing services of documentation provided on the Internet are increasing their users and the information given. In this sense, the catalogs become the cornerstone of all types of information units and especially in the virtual, as the main access point to the collection. The current trend is simplicity, in order to make the interface accessible to users, but to see if this requirement is met, it must be evaluated in order to correct its behavior if necessary. The example of the Virtual Library Miguel de Cervantes and the interfaces it uses is given, as they operate together the ones used before and the ones that are going to supplant these and whether this new system is actually more accessible, simple and retrieve relevant information, is assessed. After evaluating, proposals for improvement for system feedback are provided.

Sumario.

Índice de imágenes.....	3
Introducción.....	5
1 Catálogos.....	7
1.1 Generaciones de catálogos automatizados.....	8
1.2 Interfaces.....	11
1.2.1 La importancia del diseño de interfaces.....	14
1.2.2 Evolución de las interfaces de los catálogos en línea.....	15
1.3 Base de datos.....	16
1.4 Common Gateway Interface (CGI).....	17
1.5 Recuperación de información.....	18
1.5.1 Modelos de investigación en recuperación de información.....	19
1.5.2 Recuperación de información en línea: evolución histórica y etapas.....	20
1.5.3 Recuperación de la información en la web.....	21
1.5.4 El acceso por materias.....	22
1.5.5 Recuperación automatizada de la información.....	22
1.6 Dificultades que observan los usuarios.....	24
1.6.1 Principales problemas en la realización de búsquedas temáticas.....	25
1.6.2 Sobrecarga de información.....	27
1.7 Evaluación.....	27
1.7.1 Enfoque basado en el sistema y enfoque basado en el usuario.....	30
1.7.2 Evaluación de interfaces.....	31
1.7.3 La evaluación de la recuperación de la información.....	31
1.7.4 Evaluación del contenido de las bases de datos.....	33
1.7.5 Indicadores.....	34
1.7.5.1 Tipología de los indicadores.....	35
1.7.5.2 Elaboración de indicadores.....	36
1.8 Recomendaciones.....	37
1.8.1 Recomendaciones para la presentación de la información en interfaces.....	37
1.8.2 Recomendaciones para el diseño.....	38
1.8.3 Recomendaciones para la presentación de los registros bibliográficos.....	40
1.8.4 Directrices de la IFLA.....	40
1.8.5 Requisitos Funcionales para Portales de Bibliotecas.....	43
1.9 OPAC-portal.....	44
1.10 Los catálogos hoy.....	45

2 La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.....	47
2.1 Análisis de la página en general.....	48
2.2 Diseño de la página.....	50
2.2.1 Página principal.....	50
2.2.2 Áreas.....	53
2.2.3 Portales.....	58
2.3 Análisis de las interfaces de los catálogos.....	63
2.3.1 Análisis del catálogo de la página principal (nueva interfaz).....	63
2.3.1.1 Búsquedas.....	63
2.3.1.2 Iconos.....	65
2.3.1.3 Página intermedia de resultados.....	66
2.3.1.4 Registros.....	67
2.3.2 Análisis del catálogo de las áreas o secciones (interfaz antigua).....	67
2.3.2.1 Búsquedas.....	67
2.3.2.2 Páginas intermedias de resultados.....	72
2.3.2.3 Iconos.....	74
2.3.2.4 Asientos catalográficos.....	75
2.4 Evaluación.....	80
2.4.1 Aspectos generales.....	80
2.4.2 Identificación.....	81
2.4.3 Redacción – rotulación.....	81
2.4.4 Navegación.....	82
2.4.5 Interfaz.....	83
2.4.6 Accesibilidad.....	83
2.4.7 Control - retroalimentación.....	85
2.4.8 Proceso de consulta. Lenguaje de interrogación. Integración con otros recursos.....	86
2.4.9 Recuperación de la información. Presentación de los resultados.....	87
2.4.10 Ayudas al usuario.....	88
2.5 Propuestas de mejora.....	90
Conclusiones.....	92
Bibliografía.....	94
Anexo I.....	100

Índice de imágenes.

Fig. 1. Registro visto mediante Telnet.....	8
Fig. 2. Interfaz visual de búsqueda por materias de Ebsco.....	13
Fig. 3. Navegador por categorías de Webis.....	14
Fig. 4 y 5. Interfaz de Delicious Library.....	16
Fig. 6. Interfaz con mapa conceptual de Aquabrowser.....	16
Fig. 7. Código fuente de www.cervantesvirtual.com.....	44
Fig. 8. Enlaces externos a la página.....	49
Fig. 9. Página principal.....	50
Fig. 10. Visualización de un vídeo en la página principal.....	50
Fig. 11. Registro de descripción de un área.....	52
Fig. 12. Área de Literatura.....	53
Fig. 13. Biblioteca Americana.....	54
Fig. 14. Búsqueda tipo browsing por listado alfabético de autores, de títulos y temáticamente por la Clasificación Decimal Universal.....	55
Fig. 15. Biblioteca de Signos.....	56
Fig. 16. Enlace externo obsoleto.....	56
Fig. 17. Servicios ofrecidos anteriormente.....	58
Fig. 18. Portal de Lope de Vega.....	58
Fig. 19. Portal de Alfonso X, el Sabio.....	59
Fig. 20. Portal de Fondo Antiguo de Universidades.....	59
Fig. 21. Portal de la Biblioteca Africana.....	60
Fig. 22. Portal de la Biblioteca del Exilio.....	60
Fig. 23. Mapa del sitio de uno de los portales.....	61
Fig. 24. Buscador interno de uno de los portales.....	61
Fig. 25. Mensaje de error 404.....	62

Fig. 26, 27 y 28. Cambios de color de la interfaz actual, según el documento a buscar.....	63
Fig. 29. Búsqueda en la interfaz actual.....	63
Fig. 30. Búsqueda por dos términos en la interfaz actual.....	64
Fig. 31. Búsqueda por frase en lenguaje natural en la interfaz actual. Página intermedia de resultados por contenido.....	65
Fig. 32. Búsqueda de archivos. Interfaz actual.....	66
Fig. 33. Algunos modos de búsqueda de la interfaz antigua.....	67
Fig. 34. Búsqueda sencilla de la Interfaz antigua. Resultados.....	68
Fig. 35. Búsqueda por operadores booleanos en la interfaz antigua.....	69
Fig. 36. Formulario de búsqueda en texto completo. Interfaz antigua.....	70
Fig. 37 y 38. Página intermedia de resultados de la búsqueda por texto completo. Interfaz antigua.....	70
Fig. 39. Formulario de búsqueda por concordancias. Interfaz antigua.....	71
Fig. 40. Ficha de sumario de revista. Interfaz antigua.....	74
Fig. 41. Ficha de publicación periódica. Interfaz antigua.....	75
Fig. 42. Ficha de números de publicación. Interfaz antigua.....	75
Fig. 43. Ficha de materia (CDU). Interfaz antigua.....	76
Fig. 44. Ficha de materia (encabezamientos). Interfaz antigua.....	76
Fig. 45. Ficha de obra. Interfaz antigua.....	76
Fig. 46. Ficha de documento gráfico. Interfaz antigua.....	77
Fig. 47. Ficha de documento sonoro. Interfaz antigua.....	77
Fig. 48. Ficha de estudio crítico. Interfaz antigua.....	77
Fig. 49. Ficha de documento de archivo. Interfaz antigua.....	78
Fig. 50. Ficha de autor. Interfaz antigua.....	78
Fig. 51. Ficha de autor secundario. Interfaz antigua.....	78
Fig. 52. Ficha de debate de autor. Interfaz antigua.....	79
Fig. 53. Test de accesibilidad de WAVE.....	84
Fig. 54. Test validador de HTML.....	84
Fig. 55. Test validador de CSS.....	85
Fig. 56. Nueva página de búsqueda e intermedia de resultados de la interfaz actual.....	100

Introducción

Hoy en día, los sistemas de recuperación de información en Internet cobran una importancia vital, debido a la masificación de usuarios, tanto reales como potenciales, que tienen las unidades de información en este medio. Este hecho, unido a la realidad del aumento documental en formato digital (bases de datos, repositorios, etc.) hace que los catálogos hayan de adaptarse a estas nuevas circunstancias. Así, por un lado, deben ser capaces de buscar en múltiples bases de datos y seleccionar, de manera eficiente, la información, que estará disponible en múltiples formatos, tanto bibliográficos como de sonido o audiovisuales. Por otro lado, el catálogo ha de adaptarse a los nuevos usuarios, algunos de ellos poco habituados a los antiguos OPAC's, con necesidades informativas distintas y con una educación digital diferente. En resumen: los catálogos han de aumentar considerablemente sus funcionalidades a la vez que simplifican la interfaz, haciendo el sistema transparente al usuario y adaptándose a él, a sus necesidades informativas y a sus preferencias en la búsqueda. En esta adaptación, este proceso de cambio, se va a centrar el análisis y evaluación realizados en este estudio.

El primer paso a seguir en la realización del trabajo de evaluación ha sido la selección del catálogo. Se ha elegido el de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes:

- Por ser una biblioteca virtual, lo que le da valor añadido al catálogo, ya que se convierte en la forma fundamental de acceso a la colección.
- Por estar actualmente en proceso de cambio en la interfaz, optando por un diseño más sencillo para el usuario.
- Porque el anterior era un catálogo de calidad, que entre otras virtudes tenía la de utilizar tecnología 2.0 (foro implementado en el catálogo, donde se podía debatir sobre cada uno de los documentos).
- Por último, también será posible el estudio de la implementación de un nuevo catálogo, viendo si los documentos se recuperan correctamente o existe algún tipo de incompatibilidad entre los dos sistemas.

La meta principal del estudio será dilucidar con qué problemas se encuentran los usuarios para acceder a la información, si la información recuperada es o no pertinente para resolver sus necesidades informativas y si la evolución de la interfaz facilita esta tarea.

Para ello, se realizará la evaluación de la página y de las interfaces utilizadas para acceder a los documentos, bien sea por medio del catálogo, bien navegando jerárquicamente por la página. Ello no es posible sin hacer, en un primer término, una búsqueda bibliográfica, con el fin de elegir las fuentes teóricas que nos van a ayudar a la hora de la realización de la evaluación y que nos van a servir como base para la selección de los indicadores. Nos centraremos en la evaluación experta, ya que al tratarse de un catálogo disponible solamente en línea es más complicado encontrar usuarios reales del sistema y acceder a los datos de uso.

Utilizando estos indicadores, decidiremos cuáles son los que cumple el catálogo a evaluar y en qué medida. También se evalúa el acceso a la documentación por el método de *browsing* desde otras partes de la biblioteca.

Una vez analizado el funcionamiento general se han provocado deliberadamente errores en el sistema, para ver con qué fallos se puede encontrar el usuario, que no forman parte de la dinámica del sistema. Tras esto se ofrecen una serie de propuestas de mejora, ordenadas por método de acceso a la información.

Se debe tener en cuenta, que al implementar cada una de las propuestas de mejora se debería hacer posteriormente otra evaluación del sistema para verificar que se han conseguido los efectos deseados y realizar modificaciones, si fuera necesario.

Consecuentemente, nos vamos a centrar en esta estructura de estudio:

- Recopilación de información sobre la evaluación de interfaces y análisis de la misma con el fin de sentar las bases para la realización práctica del estudio.
- Análisis de las interfaces y exposición de las mismas.
- Selección de indicadores y cuantificación de éstos en base al punto anterior.
- Elaboración de una serie de propuestas de mejora de las interfaces.
- Realización de unas conclusiones generales sobre lo observado durante el estudio.

1 Catálogos

Etimológicamente, la palabra catálogo procede del latín: kata, que significa “por”, “de acuerdo a” y logos que significa “palabra”, “verbo”, “orden”, “razón”. Antiguamente se identificaba el catálogo como un inventario patrimonial, usado para saber qué libros había en la biblioteca, pero actualmente se trata de un instrumento de información y han ido evolucionando hasta dar lugar a los catálogos en línea u OPACs.

Según ALA, (1983, tomado de: GARCÍA, 2007), un catálogo de acceso público sería “un catálogo de biblioteca alojado en un ordenador y diseñado para acceder a él por distintos terminales, de tal manera que los usuarios puedan directa y efectivamente realizar búsquedas bibliográficas sin la ayuda de un intermediario humano”.

Se trata de sistemas automáticos de recuperación de información que permiten la consulta de los registros que componen el fondo de la colección bibliotecaria. A veces, también permiten la consulta del texto de los documentos, para lo que necesitan tener funcionalidades de lectura del lenguaje natural.

Son componentes de un catálogo automatizado:

- Los recursos humanos. Formados por:
 - Los usuarios.
 - El personal especializado en las bibliotecas: personal técnico.
 - El entorno de trabajo: biblioteca o centro de documentación como entornos abiertos.
- El sistema automatizado:
 - Hardware.
 - Software.
 - Otros elementos:
 - Interfaces.
 - La interfaz del sistema de gestión de la base de datos.
 - Sistema de gestión de la base de datos.
 - Base de datos propiamente dicha.

Según Cutter (1876, tomado de: SPEDALIERI, 2006), las metas finales que ha de tener un catálogo son:

- Facilitar que una persona encuentre un libro o documento del cual conoce un punto de acceso.
- Enseñar a los usuarios y bibliotecarios lo que tiene la biblioteca.
- Facilitar la búsqueda a la hora de elegir un libro o documento en función de su edición o de sus características.

Esta percepción de catálogo propuesta por Cutter sigue siendo completamente válida y apropiada, sin embargo, un catálogo en línea ha de ofrecer también otras muchas opciones:

- Ofrecer opciones de búsqueda distintas.
- Tener la funcionalidad de trabajar con operadores booleanos.
- Facilitar la utilización de otros operadores.
- Dar la opción de acceder por distintos campos.
- Ofrecer la posibilidad de realizar búsquedas en texto libre.
- Posibilidad de realizar *browsing*.

- Presentar la información en distintos formatos.
- Tener técnicas habilitadas para limitar el resultado.
- Ofrecer la oportunidad de descargar la información mediante distintos medios.
- Posibilitar la búsqueda, usando la misma interfaz, en otros recursos que no sean la base de datos de la colección del propio centro.
- Brindar el acceso, no únicamente a las referencias bibliográficas, sino a otros documentos secundarios que amplíen la información: resúmenes, tablas de contenido...
- Facilitar el acceso a los documentos primarios en formato electrónico o digitalizado.
- Ofrecer distintos documentos en distintos formatos.
- Mostrar cómo poder conseguir directamente el préstamo de un documento.
- Debe ser viable reservar directamente un documento.
- Debe ofrecer la posibilidad de entablar comunicación con el personal bibliotecario.

La automatización de los catálogos conlleva una serie de ventajas:

- Incrementa la eficiencia del proceso técnico.
- Ahorra gastos.
- Aumenta la calidad del servicio de la biblioteca.
- Mejora la administración y la gestión de la biblioteca.
- Sirve como acicate para la reorganización, la transformación y variabilidad de servicios.
- Ofrece una alternativa a la crisis del sistema manual.
- Permite la cooperación de distintos centros y la compartición y distribución de recursos.
- Recorta costes de personal.
- Favorece la actualización de los ficheros.
- Mejora y perfecciona el servicio a los usuarios.
- Ofrece un mayor número de puntos de acceso al catálogo
- Capacita la interacción con el usuario
- Posibilita la consulta en cualquier momento y lugar.
- Proporciona el registro de las operaciones que el usuario realiza.

1.1 Generaciones de catálogos automatizados.

```

File Edit Setup Help
CCUC - - - - - (UTLS) - - - - - INFORMACIÓ BIBLIOGRÀFICA
HEU TRIAT :Information world en español (1/2)

LOCALITZACIÓ: URB UB UDL UPC UPF
TÍTOL: Information world en español
NUMERACIÓ: No. 1. (febrero 1992) -
PUBLICAT: Oxford; Barcelona : Learned Information, 1992-
DESC. FÍSICA: : 1l. : 38 cm
PERIODICITAT: Mensual, excepte agost i desembre
NOTA: Variant de títol: Information world
MÀTERIA: Biblioteques -- Automatització -- Revistes
MÀTERIA: Telecomunicació -- Revistes
MÀTERIA: Bases de dades -- Indústries -- Revistes
MÀTERIA: Edició electrònica -- Revistes

Entreu .....
PS....Pantalla anterior  NS.....Pantalla següent .....
H....Descripció de fons
/HELP.....Ajuda general  HELP....Ajuda específica ...Qualsevol ordre

```

Fig. 1. Registro visto mediante Telnet.

Charles Hildreth (1986, tomado de: GARCÍA MARCO, 1996) elaboró una tipología de OPACs a partir de la cual se han establecido distintas generaciones de catálogos:

- Primera generación de OPACs. Aparecen simultáneamente a los Sistemas Integrados de Gestión Bibliotecaria, creando redes de bibliotecas y catálogos colectivos mediante catalogación cooperativa, como OCLC y RELIN. Emulaban a los catálogos de fichas y no estaban pensados para los usuarios finales, sino para servir de guía a los bibliotecarios. Sus principales características eran:
 - Precoordinación, buscando por el principio de cada campo.
 - Pocos puntos de acceso.
 - Registros bibliográficos breves.
 - Acceso en línea siguiendo los puntos de acceso de los catálogos manuales.
 - Recuperación por campo.
 - No proporcionaban mecanismos para refinar la búsqueda.
 - Equiparación exacta de las búsquedas.
 - Calidad, legibilidad y estética de las pantallas deficiente.
 - No facilitaban ayuda (o muy escasamente).
 - No permitían el acceso por materias.
 - No poseían ayudas para la selección del término de búsqueda.
 - Escasas oportunidades de explotación de la base de datos (sólo visualización de entradas por orden alfabético).
 - Modo único de interrogación mediante comandos o menús.
 - Proporcionaban datos sobre la situación de la obra respecto al préstamo.
 - Información en un único formato.
 - Mensajes de error con escaso contenido informativo.
 - Terminología específica de la catalogación manual.
 - Imposibilidad de modificar y mejorar una búsqueda a partir de los resultados obtenidos.
 - Nulo aprovechamiento de los sistemas de clasificación por materias.
- Segunda generación de OPACs: se incluyen en los catálogos en línea funcionalidades propias de los sistemas de recuperación de información en línea (IRS), como BRS y Dialog. Las características son:
 - Disponibilidad de distintos formatos de visualización: registro completo, formatos de impresión...
 - Posibilidad de conocer la disponibilidad de la obra.
 - Uso de operadores booleanos, de adyacencia y proximidad.
 - Búsqueda por palabras clave (postcoordinación), lo que supone un incremento notable de los puntos de acceso.
 - Ayuda en línea.
 - Búsquedas por fechas, idiomas, tipos de publicaciones, truncamientos...
 - Posibilidad de ojear el catálogo topográfico.
 - Posibilidad de ordenar los resultados.
 - Múltiples formatos de presentación de registros.
 - Posibilidad de refinar búsquedas.
 - Disponibilidad de opciones de *browsing*.
 - Presencia de mensajes sobre cómo llevar a cabo una tarea, tanto de búsqueda como ejemplos de las opciones de presentación.
 - Acceso por materias mediante encabezamientos preasignados.
 - Dos o más modos de diálogo (búsqueda sencilla y avanzada).
 - Presencia de mensajes de errores informativos.
 - Posibilidad de presentar resultados aproximados de búsqueda.

Sin embargo, seguían presentando diversos problemas, entre ellos:

- No distinguir entre búsquedas por palabras clave o por frase.
 - Empleo de palabras no distintivas.
 - Dificultad para hallar los términos de materia empleados.
 - Problemas con abreviaturas e iniciales.
 - Errores tipográficos.
 - Dificultad para expandir y reducir los resultados.
 - No entender la diferencia entre búsqueda por vocabulario controlado y por texto libre.
 - Introducción de demasiados términos en una sola búsqueda.
 - Ininteligibilidad de las diferencias entre distintos tipos de ficheros, índices o campos.
 - Problemas con guiones y otros caracteres ortográficos.
 - No entender la diferencia entre nombre corporativo y título.
 - Pantallas excesivamente breves e incompletas.
 - Búsquedas por autor con nombre de pila en primer lugar e introducción de artículos.
 - Problemas para la utilización de los operadores booleanos.
- Tercera generación de OPACs: Se solucionan algunos de los problemas, sobre todo los relacionados con la utilización de los términos de búsqueda cuando existe una cierta dificultad para describir la carencia de conocimiento y los operadores booleanos. Características:
 - Utilización del lenguaje natural en la interrogación.
 - Técnicas de ayuda no booleanas.
 - Técnicas de ayuda a las búsquedas en línea y traducción de la estrategia de búsqueda.
 - Navegación hipertextual.
 - Puesta en red junto a otros catálogos.
 - Presentación de los documentos siguiendo un criterio de ordenación de pertinencia.
 - Retroalimentación y reformulación.
 - Interfaces más ergonómicas.
 - Búsqueda multilingüe.
 - Enriquecimiento de los registros MARC.
 - Integración de sistemas de clasificación, listados de autoridades y de palabras clave.
 - Descripción de diferentes tipos de documentos.
 - Control cooperativo: ofrecer herramientas de personalización de las búsquedas.

Charles Hildreth (1989) señalaba tres características de los catálogos del momento:

- Son interactivos: se pueden comunicar con los usuarios, son capaces de respuesta.
 - Son expansibles: sus puntos de acceso y rutas de recuperación de datos se pueden ampliar.
 - Son públicos y transparentes: la actividad de los usuarios se registra y se analiza sus patrones de búsqueda.
- Cuarta generación de OPACs: algunos autores hablan de una cuarta generación marcada por las Interfaces Gráficas de Usuario (GUI), que reemplazan a las anteriores de menús y que usan sistemas de conexión tipo cliente-servidor. Fattahi (1997, tomado de: GARCÍA LÓPEZ, 2007) muestra como características principales observadas en la cuarta generación:
 - La utilización del operador “Y” de forma implícita y la posibilidad de usar “NO” u “O”.
 - Mejora de acceso por búsqueda de idioma, fecha o formato.
 - Incremento de las funcionalidades de búsqueda, mediante la selección de términos, la

- utilización de menús desplegados, etc. que facilitan la realización del *browsing*.
- Utilización de elementos WIMP: ventanas, iconos, ratones y punteros.
- Posibilidad de buscar por términos relacionados y la utilización de operadores de adyacencia y proximidad.
- Posibilidad de incluir nuevos elementos de datos.
- Incremento de la funcionalidad, distintas funciones seleccionando botones.
- Posibilidad de ordenar por relevancia los términos de búsqueda, a partir de las interpretaciones que realiza el sistema de las solicitudes del usuario, para ampliar o restringir búsquedas utilizando simplemente el ratón.
- Utilización de teclado y ratón para interactuar, aunque se pueden seguir utilizando algunas teclas de función.
- Funcionalidades hipertextuales para facilitar la navegación.
- Ofrecer referencias cruzadas de manera automática.
- Permitir la consulta de listas de encabezamientos de materia o esquemas de los sistemas de clasificación.
- Corregir automáticamente errores de escritura o indicar el error tipográfico.
- Mejorar la navegación.
- Mejorar el acceso por materias.
- Ofrecer ayuda de forma automática.
- Desarrollar las tecnologías web y los lenguajes de programación.
- Desarrollar las Interfaces Gráficas de Usuario.
- Implantación de OPAC-portales.

Según Rowley (1998), si nos atenemos a la recuperación de la información en línea se pueden observar tres generaciones :

- Primera generación:
 - Terminales mudas.
 - Velocidades de transmisión muy lentas.
 - Bases de datos bibliográficas principalmente.
- Segunda generación:
 - Implantación de ordenadores personales.
 - Velocidades de transmisión medias.
 - Bases de datos tanto bibliográficas como de texto completo.
 - Interfaces destinadas a los usuarios finales.
- Tercera generación:
 - Ordenadores personales multimedia.
 - Velocidades de transmisión altas.
 - Bases de datos tanto bibliográficas como de texto completo.
 - Existencia de tutoriales y ayudas.

Chowdhury (2004) añade una cuarta generación, que se caracteriza por el acceso web a los servicios de búsqueda en línea.

1.2 Interfaces.

Marcos Mora (2004) define interfaz como la “presentación en pantalla que un sistema de información ofrece al usuario para que éste pueda interactuar con él”.

Mandel (1997) define la interfaz gráfica de usuario (GUI), como “la representación gráfica de programas, datos y objetos en la pantalla del ordenador y la interacción con ellos”.

La interfaz del sistema de gestión de la base de datos actúa como intermediaria entre la base de datos, el sistema de gestión de la misma y los métodos de recuperación. Al ser el elemento más visible, el usuario que consulta el catálogo se forma una idea del mismo basado en la interfaz, en las funcionalidades de la misma, que van a ser las que posibiliten el acceso a los recursos. De esta manera, el sistema resulta transparente al usuario, que no tiene por qué conocer la complejidad del mismo. Sus funciones principales son:

- Interpretación de los comandos usados por el usuario o la selección de una opción en un menú para realizar las operaciones en la base de datos.
- Coordinación de distintos puntos de acceso, índices, ficheros...
- Conversión de la pregunta a un lenguaje específico de comandos y términos, usado por el sistema gestor de bases de datos.
- Posibilitar al usuario la realización de búsquedas propias, con el uso de operadores booleanos, la ordenación de los registros, etc.
- Detectar los errores cometidos por el usuario y presentar mensajes de ayuda que le indiquen qué debe hacer en cada caso.

Laurel (1990) señala que la interfaz va mucho más allá del software y que abarca todas las interacciones del usuario con el sistema, convirtiéndose en un auténtico canal de comunicación entre el hombre y la máquina e incluye:

- Los dispositivos de entrada y salida de datos.
- La información presentada al usuario y la que se extrae de sus acciones.
- El feedback presentado al usuario.
- El comportamiento del sistema.
- La documentación y sistemas de ayuda asociados al sistema.
- Las acciones del usuario en relación con los aspectos anteriormente mencionados.

Eick (2001) define la visualización de información como: “el área de investigación enfocada a la creación de interfaces visualmente ricas para ayudar al usuario a comprender y navegar a través de espacios de información complejos”.

Nos podemos encontrar distintas maneras de representación de los términos en las interfaces. Las más comunes son:

- Representaciones jerárquicas: muy útiles para el *browsing*, Suelen ir acompañadas de técnicas de *clustering*.
- Representaciones de dispersión: nubes de términos distanciados según las similitudes. A veces el tamaño de la letra varía dependiendo del número de registros que existen de la materia.
- Mapas: muestran los términos más cercanos semánticamente, próximos también en el mapa que muestra la interfaz.

Chowdhury (2004: 232-240) señala los principales tipos de interfaces existentes:

- *Browsing*: consiste en ver qué hay disponible navegando entre tipologías o saltando de un documento a otro. Se puede hacer por título, encabezamientos de materia o taxonomías con varios niveles jerárquicos o siguiendo directamente una ordenación sistemática. También son útiles las relaciones asociativas del tipo “véase también”.

- Interfaces de búsqueda: generalmente se ofrece búsqueda sencilla y avanzada, aunque en los nuevos sistemas nos podemos encontrar con las interfaces más variadas (nubes de términos, etc.).
- Interfaces para la presentación de resultados: hay dos tipos que son más habituales, una primera pantalla de resultados, o pantalla intermedia, con poca información de cada ítem y la pantalla de registro completo donde, generalmente, se muestran, al menos, los campos requeridos en las ISBD.

Según el mismo autor, otras visualizaciones comunes en las interfaces y que no tienen que ver con los términos de indización son:

- Muro de perspectiva: se divide la pantalla en tres partes y se ofrece vista en ojo de pez.
- Árbol conoidal: vista en ojo de pez donde los nodos más próximos son más grandes y brillantes.
- Lentes de documento: usadas para enfocar una página en un documento.
- *Browser* en árbol hiperbólico: muestra la estructura jerárquica de una colección como un árbol hiperbólico.
- *Brushing and linking*: conecta dos o más vistas del mismo dato de tal manera que un cambio en la representación de una vista afecte a la representación de la otra.
- *Panning and zooming*: en la primera, se permite al usuario paginar o hacer *scroll*, la segunda, simula la cámara de una película que puede acercarse o alejarse, así como ver de un lado a otro una escena, lo que permite agrandar o ver en detalle una parte de la interfaz.
- El foco más el contexto: el foco de atención es una parte de la colección que se hace más grande mientras que se reducen el resto de los objetos (contexto).

Group Results		Sort Results		Filter Results by Date		Display Style	
Humans	Humans	Humans	Treatment Outcome	Humans	Treatment Outcome	Humans	Treatment Outcome
Male	Male	Treatment Outcome	Cardiac Surgical Procedures mo...	Cardiac Surgical Procedures mo...	Cardiac Surgical Procedures mo...	Cardiac Surgical Procedures mo...	Cardiac Surgical Procedures mo...
Female	Female	Risk Assessment	Risk Assessment	Risk Assessment	Risk Assessment	Risk Assessment	Risk Assessment
Aged	Risk Assessment	Male	Male	Male	Male	Male	Male
Animals	Treatment Outcome	Female	Female	Female	Female	Female	Female
Middle Aged	Aged	Time Factors	Aged	Aged	Aged	Aged	Aged
Risk Factors	Middle Aged	Retrospective Studies	Retrospective Studies	Retrospective Studies	Retrospective Studies	Retrospective Studies	Retrospective Studies
Treatment Outcome	Cardiac Surgical Procedures ad...	Hospital Mortality	Hospital Mortality	Hospital Mortality	Hospital Mortality	Hospital Mortality	Hospital Mortality
Time Factors	Retrospective Studies	Chi-Square Distribution	Chi-Square Distribution	Chi-Square Distribution	Chi-Square Distribution	Chi-Square Distribution	Chi-Square Distribution
Adult	Death, Sudden, Cardiac etiology	250 Results (1 - 3)	48 Results (1 - 3)	18 Results (1 - 3)	9 Results (1 - 3)	9 Results (1 - 3)	9 Results (1 - 3)
Primary prevention of sudden cardiac ...	Primary prevention of sudden cardiac ...	Combination of EuroSCORE and cardiac...	Tracheostomy after pediatric cardiac su...	Tracheostomy after pediatric cardiac su...	Tracheostomy after pediatric cardiac su...	Tracheostomy after pediatric cardiac su...	Tracheostomy after pediatric cardiac su...
Mehta D	Mehta D	Fellahi JL	Cotts T	Cotts T	Cotts T	Cotts T	Cotts T
Feb 1, 2011 Circulation. Arrhythmia And Electrophysiology	Feb 1, 2011 Circulation. Arrhythmia And Electrophysiology	Feb 1, 2011 Anesthesiology	Feb 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Feb 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Feb 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Feb 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Feb 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery
Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only
Recommendations for the use of geneti...	Confronting sudden cardiac arrest in the...	The Norwegian Register for Cardiac Sur...	Short-term and long-term results of car...	Short-term and long-term results of car...	Short-term and long-term results of car...	Short-term and long-term results of car...	Short-term and long-term results of car...
Gollob MH	Greenwald J	Svennevig JL	Speziale G	Speziale G	Speziale G	Speziale G	Speziale G
Mar 1, 2011 The Canadian Journal Of Cardiology	Feb 1, 2011 Connecticut Medicine	Jan 7, 2011 Tidsskrift For Den Norske Lgeforening: Tidsskrift For Praktisk Medicin, Ny Rikke	Mar 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Mar 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Mar 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Mar 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery	Mar 1, 2011 The Journal Of Thoracic And Cardiovascular Surgery
Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only	Detailed Record Only
Cardiac assessment in duchenne and bec...	Combination of EuroSCORE and cardiac...	Predictors for hemodynamic improvem...	Cardiac surgery in low birth weight inf...	Cardiac surgery in low birth weight inf...	Cardiac surgery in low birth weight inf...	Cardiac surgery in low birth weight inf...	Cardiac surgery in low birth weight inf...
Romfh A	Fellahi JL	Ceresnak SR	Azaki A	Azaki A	Azaki A	Azaki A	Azaki A
	Feb 1, 2011 Anesthesiology						

Fig. 2. Interfaz visual de búsqueda por materias de Ebsco.

1.2.1 La importancia del diseño de interfaces

Rowley (1998) señala que la calidad de la interfaz va a influir en la efectividad de la recuperación de la información, además de la distinta interacción de los usuarios con el ordenador. Es necesario diseñar los sistemas pensando en el usuario. Se componen de:

- Objetos: pantallas, botones de comando, cajas de texto, menús desplegables, botones de opciones, casillas de verificación, barras de desplazamiento, etiquetas, etc.
- Texto: se debe considerar la fuente, el color, tamaño, fondo...
- Estructura de la visualización: alineación, interlineado, formatos.
- Información instructiva: ayuda.

Los elementos principales que se encuentran en las interfaces gráficas de usuario son:

- Ventanas, donde los usuarios visualizan la información.
- Cuadros de diálogo: son utilizados para solicitar información al usuario.
- Comandos: deben ser introducidos o seleccionados por el usuario de un listado para que éstos sean reconocidos por el sistema como órdenes para realizar las acciones. Se deben incluir comandos para todas las funciones que se puedan realizar, al ser éstos, como hemos dicho, las órdenes que reconoce el sistema.
- Menús: son más sencillos. Se presentan en forma de texto o iconos, para hacer las búsquedas y selecciones documentales más simples.
- Cuadros de comprobación y de botones: utilizados para seleccionar una opción o elegir un comando.
- Iconos: representaciones gráficas de objetos del sistema. Deben ser fácilmente asociados a una idea concreta, a la que representan. Se trata de símbolos metafóricos para condensar la información.
- Barras de herramientas: sirven para agrupar iconos semánticamente afines, que se reorganizan con un fin concreto. Suelen aparecer colocadas horizontalmente en la parte superior.



Fig. 3. Navegador por categorías de Webis.

Mandel (1997: 33) recoge, de investigaciones previas, unos porcentajes para dar más o menos prioridad a los distintos elementos del diseño de la interfaz y establece tres partes:

- La que ve el usuario, que representa un 10% del total y que consta de las representaciones visuales, donde cobra especial importancia la estética.
- La que representa la interacción con el usuario, que es un 30% del total y que ayuda al usuario mediante técnicas de interacción, dispositivos de mapeo y menús.
- La que refleja cómo interactúa el usuario a través del diseño y cómo se ajusta el modelo del diseño al modelo mental del usuario. Esta parte realizará las relaciones entre registros, según el comportamiento de los usuarios y las metáforas y asociaciones más comunes.

1.2.2 Evolución de las interfaces de los catálogos en línea

Las interfaces se han ido simplificando, eliminando el lenguaje técnico y centrando el diseño en el usuario. Éstas han sido las principales fases:

- Basadas en comandos: sistema muy extendido donde el usuario debía conocer las indicaciones sobre cómo buscar. A pesar de que ya no son habituales, se siguen manteniendo por su rapidez cuando se conocen, para los usuarios expertos.
- De menús: el usuario selecciona las diferentes opciones facilitadas. Formato muy extendido en los años noventa, cuando se generalizó el protocolo Telnet.
- Con formularios: se puede introducir información para buscar o acotar la búsqueda.
- Gráficas de usuario: una combinación de ventanas con menús desplegables, iconos, etc. para manipular la información.
- Web: se ha convertido en el modelo dominante. Se utiliza un navegador para acceder al servicio.

Savage-Knepshied y Belkin (1999) establecen tres etapas principales en las que se muestran diferencias en el diseño de interfaces, en función de la interacción realizada por los usuarios sobre el sistema:

- Los primeros años se utiliza el lenguaje de comandos, que el usuario ha de conocer.
- Posteriormente aparecen los menús y formularios, con lo que el usuario ya no ha de conocer las distintas órdenes.
- En la actualidad se caracterizan por el uso del lenguaje natural y la utilización directa por parte de los usuarios.

También hay que tener en cuenta que, si accedemos vía web, es necesario un agente de usuario o navegador de Internet, que es el que actúa como cliente de la base de datos, de forma que, mediante un formulario en lenguaje html o xml podrá pedir información al servidor de la base de datos y obtener respuestas.



Fig. 4 y 5. Interfaz de Delicious Library.

Aunque no corresponde a la interfaz de un catálogo, podría tomarse como referencia para la visualización de documentos.

1.3 Base de datos

La base de datos es la que posee la información fundamental para que un catálogo realice su función. Es la información estructurada. Sus características son:

- Datos interrelacionados y estructurados siguiendo un modelo, formando registros y campos.
- Los datos están almacenados en un soporte informático.
- Los datos podrán ser usados por programas informáticos o por personas.
- Se compone de descripciones bibliográficas, índices para su recuperación y los dispositivos utilizados para su almacenamiento.

Esta información bibliográfica suele estar normalizada mediante normas como las ISBD o el formato MARC.

Estos datos pertenecen a un mismo contexto y, en el caso de una biblioteca, los registros serán documentos y textos indexados para su posterior consulta. También existen Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD), que van a ser los que permitan almacenar y recuperar los distintos registros. Las bases de datos son también utilizadas con mucha frecuencia en entornos científicos, con el fin de almacenar información experimental.

Los datos almacenados pueden estar protegidos por distintos tipos de leyes, según sea la naturaleza de los mismos. En España, las leyes más comunes en el caso de las bibliotecas serán la Ley de Propiedad Intelectual y la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal.

Las bases de datos pueden ser de varios tipos, según se interrelacionen los registros entre sí:

- Bases de datos jerárquicas, que almacenan sus registros de esta manera. Son muy útiles cuando la cantidad de datos es muy grande, pero pueden aparecer problemas de redundancia de registros.
- Bases de datos de red: en ellas se permite que un mismo nodo tenga varios padres, lo que evita la redundancia de datos. Sin embargo, su utilización por parte de usuarios no expertos puede ser complicada.
- Bases de datos transaccionales: utilizadas ampliamente en la actualidad. Se basa en el uso de relaciones entre las distintas tuplas, o conjunto de datos. Se recuperan los datos de manera sencilla y más flexible y dinámica, generalmente mediante consultas de SQL.
- Bases de datos multidimensionales: son ideadas para crear aplicaciones muy concretas. No se diferencian de las relacionales más que a nivel conceptual, ya que en estas bases de datos los campos o atributos pueden ser de dos tipos y representar distintas dimensiones.
- Bases de datos orientadas a objetos: el modelo es muy reciente y consiste en almacenar en la base de datos los objetos completos: estado y comportamiento. Los registros cumplen tres requisitos: encapsulación (propiedad de ocultar la información al resto de los objetos), herencia (los objetos heredan comportamiento dentro de una jerarquía de clases) y polimorfismo (una misma operación puede ser aplicada a distintos tipos de objetos).
- Bases de datos documentales: permiten la indexación a texto completo y realizar búsquedas más potentes.
- Bases de datos deductivas: permiten hacer deducciones a través de inferencias. Son llamadas también bases de datos lógicas. Surgen a raíz de las limitaciones que tienen las bases de datos relacionales para deducir relaciones indirectas de los datos almacenados.

1.4 Common Gateway Interface (CGI)

Entre el navegador y el sistema gestor de bases de datos actúa un programa específico, el Common Gateway Interface (CGI), que es un estándar que permite la comunicación entre los registros de la base de datos y el navegador, elaborando documentos html dinámicos.

El sistema de gestión de la base de datos permite que se realicen las operaciones sobre los ficheros, registros y los índices de la base de datos. Es el programa que permite la creación, mantenimiento y explotación de los datos. Sus funciones son:

- Añadir nuevos registros y crear sus índices.
- Borrar registros y las entradas de los índices.
- Actualizar la información de los campos o los registros y sus términos de indización.
- Recuperar los registros, según los valores de sus campos y utilizando la información contenida en los índices.

Estos sistemas suelen contar con distintas vistas para los distintos tipos de usuarios, así como diferencias a la hora de interactuar con la base de datos. De esta manera, será diferente la vista y las acciones que se puedan realizar como usuario (sólo lectura) que como gestor del sistema o administrador.

La secuencia desde que se lanza una consulta a la base de datos hasta que se obtienen los datos es la siguiente:

1. Se realiza la conexión al través del navegador con el servidor http, mostrándose la interfaz de consulta.
2. Realización de alguna búsqueda o acción, que debe finalizar con un comando de ejecución.
3. Transferencia desde el servidor a la CGI.
4. El CGI interpreta las variables y valores que llegan desde el cliente y consulta la base de datos.
5. El CGI presenta los resultados generando un nuevo documento html que llega hasta el navegador del cliente.

1.5 Recuperación de información

Recuperación de información es la disciplina que estudia la representación, organización y el acceso a la información.

Moers define la recuperación de información como “una respuesta a la búsqueda de información dentro de documentos existentes efectuada a partir de especificaciones de temas”.

Schneiderman, Byrd y Croft (1997) dividen el proceso en cuatro etapas:

- **Formulación:** empieza con la toma de conciencia del usuario de que tiene una necesidad informativa. Ha de decidir que fuentes utilizar para resolver esa necesidad. Tras eso, ha de elegir los términos de búsqueda, los campos, los operadores, etc.
- **Acción:** Tras enviar la búsqueda al sistema, éste la procesa.
- **Revisión de los resultados:** se observa si éstos son relevantes, se determina el formato, la ordenación, etc., de los registros.
- **Reformulación:** posibilidad de modificar la búsqueda según los resultados obtenidos.

Se puede definir lenguaje de búsqueda como “el conjunto de órdenes que permite buscar registros que contienen uno o más términos simples o compuestos en la estructura de almacenamiento de un sistema de información”. Se trata de:

- **Operadores lógicos:** basados en el álgebra de conjuntos de Boole. Son básicamente tres: unión (O), intersección (Y) y negación (-).
- **Operadores de comparación:** para especificar el rango de una búsqueda (mayor que, menor que, igual que, etc.)
- **Operadores de truncamiento:** sustituyen a uno o varios caracteres (*, ?).
- **Operadores de proximidad:** sirven para establecer el número de palabras que puede haber entre dos términos.
- **Operadores de especificación de campo:** sufijos o prefijos que van junto al descriptor para limitar el campo de la búsqueda.

Estos operadores van a servir para unir o delimitar varios puntos de acceso, que son las entradas o asientos principales o secundarios que permiten recuperar la información. Éstos pueden ser numéricos o alfabéticos.

Tague Sutcliffe (1996:1-3) establece seis componentes en el proceso de recuperación de información:

1. Conjunto de documentos.
2. Método de acceso o método de indización.
3. Necesidad informativa del usuario.
4. Estrategia de búsqueda.
5. Conjunto o secuencia recuperado.
6. Juicio de relevancia.

Järvelin e Ingwersen (2004) señalan nueve dimensiones que se han de considerar en la búsqueda y recuperación de información:

1. *The work task dimension*: conjunto de tareas relacionadas con la organización social del trabajo. También la interacción entre trabajadores y sistema.
2. *The search task dimension*: prácticas de búsqueda y recuperación.
3. *The actor dimension*: las destrezas de los usuarios, motivación, emociones...
4. *The perceived work task dimension*: percepción de los usuarios de las tareas de trabajo.
5. *The perceived search task dimension*: la percepción de los usuarios de la tarea de búsqueda y la realización práctica de ésta.
6. *The document dimension*: contenido de los documentos, tipos, colecciones...
7. *The algorithmic search engine dimension*: representación de los documentos o la necesidad de información. Incluye ayuda y herramientas para la formulación de preguntas.
8. *The algorithmic interface dimension*: herramientas de visualización y presentación de objetos de información, colecciones y su organización.
9. *The access and interaction dimension*: estrategias de acceso a la información e interacción entre los usuarios y la interfaz.

Espelt (1998) señala los principales elementos que afectan a la recuperación de información:

- El contexto de la base de datos: tanto en la selección de la base de datos como en la propia búsqueda.
- Los procedimientos de indización: la utilización de lenguajes controlados o lenguaje libre para indizar y realizar búsquedas.
- Las interfaces de usuario: la simplificación de las interfaces y la uniformidad de las mismas por los imperativos de Internet.

1.5.1 Modelos de investigación en recuperación de información

Se suelen diferenciar dos corrientes de investigación en los estudios sobre recuperación de información según Ingwersen y Willett (1995, tomado de: OLVERA LOBO, 1999):

- Algorítmica: la más extendida. Se ha fundamentado en la medida precisa de ciertas variables usando métodos matemáticos o estadísticos. Estudia la recuperación de la información mediante lógica booleana, técnicas probabilísticas, lógica difusa o espacio vectorial, procesamiento del lenguaje natural, ordenación de los resultados de la recuperación...
- Cognitiva: centrada en la búsqueda y recuperación de información desde el punto de vista del usuario. Estudia la interacción usuario-sistema, la conducta en la búsqueda de información, el modo de proceder en la búsqueda en línea, cuáles son los usuarios finales...

El modelo cognitivo se divide en:

- Modelo cognitivo de recuperación interactiva de información: Comienza con anterioridad a que el usuario realice la búsqueda. Se usa cuando la necesidad informativa es difusa, el usuario no puede exteriorizarla, reflejarla adecuadamente en términos. El proceso de recuperación de información es dinámico y las necesidades informativas del usuario irán variando según se realiza el proceso, mediante un proceso de retroalimentación.
- Modelo global de polirepresentación: consiste en la utilización de distintas representaciones de los documentos y de las técnicas. Se basa en el desarrollo del modelo probabilístico de Robertson, que consideraba que cuanto mayor sea la cantidad de documentos y consultas que estén disponibles, mayor será la posibilidad de que las necesidades de información del usuario sean satisfechas. Si una pregunta es representada de distintas formas, el resultado será tan bueno o mejor que si la consulta hubiese sido formulada correctamente.
- Modelo episódico: Consiste en el diseño de una interfaz que sea capaz de detectar las necesidades informativas del usuario y le propone distintas estrategias de búsqueda, de interrogación, para interactuar con el sistema. Belkin desarrolla el concepto de episodio para definir cada una de las interacciones realizadas entre el usuario y el sistema.
- Modelo estratificado: Se establecen distintos niveles o estratos. En el caso del usuario: el superficial, el cognitivo, el afectivo y el contextual. En el caso del sistema: el superficial, el hardware, el software y el de contenido. Analiza los procesos de búsqueda para integrarlos y asimilarlos dentro de la misma interfaz.
- Modelo de retroalimentación interactiva: se implementan distintos tipos de retroalimentación: por relevancia de contenido, por relevancia de los términos, por magnitud de la respuesta, por revisión de consultas anteriores y por revisión de términos utilizados en consultas anteriores.

1.5.2 Recuperación de información en línea: evolución histórica y etapas

La recuperación de información en línea requiere una anterior búsqueda de bases de datos o recursos informativos de forma remota mediante el uso de las telecomunicaciones, generalmente disponibles en Internet. El primer gran sistema accesible en línea fue MEDLINE, a comienzos de los años setenta.

Rowley (1998) establece las tres generaciones de búsqueda en línea que vimos con anterioridad. Chowdhury (2004) añade a éstas una cuarta generación, desde finales de los noventa hasta la actualidad, caracterizada por el acceso web a los servicios de búsqueda en línea, y detalla los pasos básicos a seguir para poder acceder a la información requerida:

- Estudiar el tema sobre el que se busca información y comprender claramente la necesidad informativa que hemos de consultar.
- Acceder a un servicio de búsqueda en línea.
- Conectarse al proveedor del servicio, mediante una interfaz web.
- Seleccionar la base de datos adecuada para buscar. También se puede buscar en varias simultáneamente utilizando el protocolo Z3950.
- Formular las expresiones de búsqueda. A veces, se podrá realizar en lenguaje natural, otras, será necesario recurrir a vocabularios controlados. Muchas veces se ofrecen distintas interfaces, para usuarios novatos y expertos.
- Seleccionar el formato más adecuado para la presentación, de entre los formatos predefinidos que ofrezca, si es el caso, el servicio de búsqueda.
- Reformular la búsqueda, si es necesario, en función de los resultados obtenidos.
- Seleccionar el modo de descarga de los registros seleccionados, en caso de que exista esa posibilidad.

1.5.3 Recuperación de la información en la web

Mansourian (2004) señala los cuatro elementos principales que han revolucionado los sistemas e interfaces de búsqueda:

- La descontrolada expansión de la información electrónica, con distintos formatos y poco estructurada.
- Carencia de una coincidencia lógica entre el desarrollo de la tecnología informática y la interacción hombre-máquina.
- El incremento de los usuarios inexpertos: se realizan búsquedas poco sofisticadas, con estrategias de búsqueda simples y con cierta incapacidad a reconocer la información que es realmente relevante. Existe, al mismo tiempo, una tendencia a la utilización de las técnicas de *browsing* sobre los buscadores.
- El nivel de comprensión sobre las necesidades de los usuarios en su proceso de búsqueda: carecemos de un conocimiento en profundidad sobre el proceso de búsqueda de los usuarios en el ambiente web, de forma que las herramientas de búsqueda se diseñen basándose en los usuarios.

Lewandowski (2005:2-5) muestra las diferencias principales entre la manera de recuperación de información en la web y la tradicional:

- Idiomas: en la web existen muchos idiomas y los motores de búsqueda hacen una indización en texto completo. En el contexto tradicional se indizan todos los documentos con un único vocabulario independientemente del idioma en el que se encuentren escritos.
- Tipos de ficheros: en la web hay una gran variedad, difícil de indizar por falta de estructura, distintos formatos, etc. Tradicionalmente se utiliza el mismo formato para todos los documentos indizados o solamente información bibliográfica.
- Extensión del documento: En la web nos encontramos con extensiones muy variables. Los documentos muy extensos suelen dividirse en partes. Anteriormente, la extensión también era variable, pero en menor medida.
- Estructura del documento: Los documentos HTML están semiestructurados. De manera tradicional, los documentos están más estructurados permitiendo la búsqueda por campos.
- Spam: en la web los motores de búsqueda deben decidir qué documentos son adecuados. Con anterioridad a que se diera esta posibilidad, los documentos adecuados se definían en el proceso de diseño de la base de datos.
- Hiperenlaces: en la web, los documentos tienen un alto nivel de conexión. La estructura y número de hiperenlaces se puede utilizar para determinar la calidad. En el contexto tradicional, los documentos no están conectados. Se utilizan las citas para medir la calidad del documento.
- Cantidad de datos: se desconoce el tamaño actual de la web. La indización completa es imposible. En una base de datos se puede determinar la cantidad exacta de documentos.
- Cobertura: en la web es desconocida, en la base de datos se puede determinar.
- Duplicados: en la web hay un alto grado de replicación o copias. En una base de datos, los duplicados se descubren cuando se introducen los documentos, pudiendo ser eliminados.
- Intereses de los usuarios: en la web nos encontramos con usuarios muy heterogéneos, con intereses distintos. En los sistemas tradicionales nos encontramos con un grupo de usuarios claramente definido, con un comportamiento de búsqueda de información conocido.

- Tipos de búsquedas: en la web, muchos usuarios tienen un conocimiento limitado, las búsquedas se hacen en lenguaje natural o con muy pocos términos. En la recuperación de la información tradicional, los usuarios conocen el lenguaje de recuperación y las búsquedas son más extensas y precisas.
- Interfaz de usuario: en la web, las interfaces son muy simples, mientras que las bases de datos tradicionales utilizan interfaces más complejas, que necesitan conocimientos previos para la realización de las búsquedas.
- Ordenación: en la web, lo más habitual es una ordenación por relevancia, en la base de datos, ésta cobra un papel secundario, ya que los usuarios suelen saber cómo limitar los resultados.
- Funciones de búsqueda: en la web, las posibilidades de búsqueda son muy limitadas, mientras que en la recuperación de la información tradicional los lenguajes controlados permiten búsquedas más precisas.

1.5.4 El acceso por materias

La búsqueda por materias juega un papel clave en la recuperación de información bibliográfica. Cuando los usuarios se acercan a los sistemas de información con necesidades informativas escasamente definidas, las materias cobran una importancia fundamental. El desarrollo de los catálogos automatizados en los años ochenta, fue haciendo cada vez más necesario poner el foco de los estudios en esta cuestión, pero la automatización hizo revivir el asunto, al contrastar los buenos resultados que se podían obtener en las búsquedas de datos conocidos frente a las búsquedas genéricas por materia. Además, al crecer la cantidad de información disponible, es necesario que los resultados sean más precisos, para evitar el ruido documental.

Williamson (1984) establece cuáles son los componentes que es necesario conocer para que la búsqueda por materias sea eficaz:

- Los campos de búsqueda y sus características.
- El tesoro utilizado para la indización.
- Las distintas posibilidades de búsqueda del sistema.
- Las estrategias de búsqueda.

Tradicionalmente, se han venido utilizando lenguajes documentales precoordinaados, como encabezamientos de materia, pero a mediados del siglo XX, se puso de manifiesto la necesidad de utilizar lenguajes postcoordinaados, como los tesauros. En la actualidad, generalmente conviven los dos sistemas.

1.5.5 Recuperación automatizada de la información

Hoy en día, vivimos inmersos en un mar de información continua en el que cada vez va tomando mayor importancia la información digital, que nos llega a través de sistemas informáticos.

La industria de la información nace en los años 70 con la utilización de bases de datos, aunque este término no se acuña hasta los 90. Esta industria progresa aceleradamente y, desde la primera computadora comercial (UNIVAC I), hemos visto pasar los microordenadores, el primer ordenador personal de IBM y cuatro generaciones de computadores. Este rápido desarrollo ha propiciado que la cantidad de información disponible digitalmente haya aumentado exponencialmente, así como los formatos en los que podemos encontrarla.

Se crea, de esta manera, un círculo cerrado: el avance de las tecnologías de la información permite la creación y difusión de masas ingentes de información y, para poder seguir este ritmo de difusión informativa han de seguir desarrollándose estas tecnologías.

Pero el principal problema que se plantea es que somos nosotros, las personas, los que debemos seleccionar esa cantidad de información y plantearnos cuál resulta relevante, útil. Filtrar estas cantidades ingentes de información es humanamente imposible, por lo que se deben crear sistemas, programas digitales, que permitan, mediante ciertos algoritmos, seleccionar y filtrar la información relevante de aquella que no nos interesa en un momento dado: aparece por esta necesidad la recuperación automatizada de la información.

Etapas en el proceso de recuperación de información:

- Obtener representación de los documentos: de manera general se indizan los documentos automáticamente, seleccionando unos términos índice, que representen lo mejor posible la semántica del documento.
 - Análisis del texto para determinar qué tratamiento se va a hacer sobre los distintos caracteres.
 - Eliminación de palabras vacías, tanto las muy frecuentes como las poco frecuentes.
 - Aplicación de lematización para eliminar variaciones morfológicas.
 - Selección de los términos índice.
 - (Utilización de tesauros). No ha de ocurrir siempre, pero es útil para acotar y expandir consultas semánticamente hablando.
- Identificar la necesidad informativa del usuario: se trata de plasmar el concepto buscado de forma que los términos de búsqueda y de indización de los documentos sean similares.
- Búsqueda de documentos que satisfagan la consulta. Para ello, se debe comparar la representación de la búsqueda y las representaciones de los distintos documentos para encontrar similitudes.
- Presentación de los resultados al usuario. Puede ser una breve descripción del documento, el texto completo... La ordenación de estos resultados tiene una especial importancia.
- Evaluación de los resultados. El usuario debe estimar si son pertinentes en relación al concepto buscado.

Cuando un catálogo realiza una recuperación automatizada de la información en el texto completo de los documentos, hay que considerar que está trabajando con lenguaje natural, por lo que habrá que tener en cuenta:

- Palabras vacías: Son aquellas que no tienen significado semántico o apenas tienen carga semántica, las que aparecen demasiadas veces en la base de datos, por lo que serían términos índice de casi la totalidad de los documentos de ésta o los que aparecen tan pocas veces que no son considerados de importancia y se consideran no relevantes. En la actualidad, existen varios programas informáticos que estudian los términos aparecidos en los documentos y desechan las palabras vacías.
- Lematización: La lematización o *stemming* es un método para reducir las palabras a su raíz o lema. Este método se emplea por varias razones:
 - Mejora la recuperación de documentos en la medida en que aúna palabras con valor semántico similar bajo el mismo lema, al eliminar flexiones morfológicas y derivaciones.
 - Reduce los términos índice.
 - Hay que tener en cuenta que el empleo de la lematización influye también sobre los pesos dados a los distintos términos al influir en la frecuencia de aparición de éstos.
 - Hay varios tipos de algoritmos y métodos para lematizar los documentos. Entre los más frecuentes están:

- Fuerza bruta: son métodos que basan su eficacia en la capacidad de computación de la máquina, lo que permite analizar gran cantidad de palabras y lemas en poco tiempo. Dentro de este apartado entrarían la lematización flexiva y derivativa.
- *S-stemmer*: es un algoritmo que suprime la -s final de los plurales en el caso del inglés. En español se suprime -es que, aunque pueda quitar alguna terminación en “e”, no tiene relevancia en la recuperación, ya que el lema de la palabra queda intacto. En otros idiomas de plurales múltiples, como el alemán, la utilización será más compleja, ya que los plurales se forman de distintas maneras (en este caso puede ser mediante el cambio de vocal, añadiendo “” sobre una de las vocales de la palabra, dejando las palabras exactamente igual o añadiendo -er, -e o -en, que también serían difíciles de eliminar debido a la gran cantidad de palabras con estas terminaciones que se encuentran en singular).
- *N-gramas*: los *n-gramas* son conjuntos de caracteres de la misma longitud. El algoritmo hace que se recorra la cadena de caracteres del texto letra a letra extrayendo *n-gramas* de la misma longitud a lo largo de éste. Posteriormente, se comparan las cadenas de *n-gramas*. Cuando varios *n-gramas* se repiten de igual manera, se considera que las palabras a las que pertenecen tienen un lema común, de ahí la repetición. Los *n-gramas* permiten la eliminación de prefijos y sufijos. También hay programas informáticos que los usan para determinar el idioma en que se nos muestra el documento.
- *Suffix Stripping* o lematización flexiva: con este método se utiliza un diccionario de lemas, un diccionario de afijos y una serie de reglas morfosintácticas. Se diferencia del método *stemming*, en que en éste se utilizan raíces y no lexemas. Es una técnica mediante la cual se compara el final de la palabra con una lista de sufijos propios del idioma. Si una vez eliminado el sufijo, la cadena restante aparece en el diccionario de lemas, se da como lema correcto. En caso contrario, el término debe ser supervisado por un indizador, que incluirá el lema correcto en el diccionario de lemas. Se requieren programas que “aprenden” sobre la marcha.
- Lematización derivativa: es agrupar bajo el mismo lema todas las palabras que derivan de él. Se suele hacer con posterioridad a la lematización flexiva.

1.6 Dificultades que observan los usuarios

En 1999, Heather Morrison mostraba los principales problemas de las dificultades de la interacción con la interfaz que encontraban los usuarios:

- Preferencia por los materiales disponibles en el propio centro.
- Dificultad para determinar qué término usar en las búsquedas por materia.
- Inexistencia de ayuda del sistema en la búsqueda por materia.
- Dificultad para encontrar menús o índices de materias en las pantallas de resultados de búsquedas.
- Problemas para regresar a una pantalla a la que se desea ir.
- Problemas para moverse por las pantallas de localización de ejemplares y con información sobre la disponibilidad.
- Imposibilidad para encontrar información útil cuando el resultado de la búsqueda por materias es nulo.
- Exceso de registros recuperados en las búsquedas por materias.
- Desconocimiento de teclas para realizar acciones rápidas.
- Problemas relacionados con las signaturas: incomprensión de las notaciones, por exceso de caracteres o por mala interpretación del código.
- Problemas relacionados con el teclado.

- Publicaciones seriadas: desconocimiento sobre cuándo buscar por libros o por revistas, si se pueden realizar búsquedas de revistas desde otras pantallas, o simplemente del concepto de publicación seriada.
- No saber cómo desplazarse desde un listado de títulos a la pantalla de localizaciones.
- Dificultad para localizar registros que sabemos que están en la biblioteca.
- Necesidad de ayuda en la utilización de restricciones por la localización del ítem.
- Problemas para identificar las bibliotecas.
- Confusión en la relación con las listas de encabezamientos de materia.
- Utilización de un término relacionado, o un término que apareció en una búsqueda anterior, como un término en una búsqueda por materia.
- Pérdida de información o confusión al intentar volver.
- Problemas de deletreo.
- Intentar utilizar dispositivos externos que no están disponibles en ese sistema.
- Dificultades para interpretar los registros.
- Desconocimiento del significado de los elementos destacados tipográficamente.
- Destacar elementos para indicar la disponibilidad en el sistema.
- Preguntar en el mostrador de préstamo pese a que el libro no esté en la biblioteca.
- Confundir las instrucciones del sistema en lo relacionado con el procesamiento de información con la disponibilidad de documentos en la biblioteca.
- Desconocer en qué centro se encuentra un número específico de una revista.
- No saber cuándo buscar por materia o por palabra clave.
- Usar estrategias de búsqueda avanzada en una búsqueda sencilla por palabra clave.
- Obtener un resultado negativo en una búsqueda experta mediante palabras clave a pesar de que los términos buscados se encuentran en la base de datos.
- Encontrar una signatura por la que ojear en las estanterías.
- Dificultades para moverse dentro de una misma página.
- Dificultades para regresar desde la página de localizaciones a la de encabezamientos de materia.
- Dudas en relación con los procedimientos para imprimir.
- Búsquedas por autor, en lugar de hacerlas por título, a pesar de que el título es un elemento que identifica unívocamente un documento.
- Exceso de nombres de autores al no saber el orden en que hay que buscar.
- Frustración al encontrar gran cantidad de información publicada en un país cuando sólo nos interesaba la publicada en otro.
- No encontrar un registro que el usuario ya había visualizado con anterioridad.
- Encontrar dos registros de autor para un autor único.
- Lentitud en la conexión.
- No identificación del icono de acceso al catálogo.
- Escasa utilización, e incomprensión, de la ayuda.
- Dificultades para leer o interpretar las instrucciones que se ofrecen en las propias de ayuda contextualizada.

1.6.1 Principales problemas en la realización de búsquedas temáticas

La ALA, en un estudio de 1995, indicaba las principales causas de los problemas de recuperación por materias:

- Presión administrativa para eliminar la catalogación por materias.
- Carencia de educación y preparación en la práctica del análisis de materias.

- Rechazo de los lenguajes controlados por parte de los usuarios.
- Visión de la clasificación sólo como un mecanismo para encontrar los libros en las estanterías.

Ray Larson (1991) señalaba los principales problemas de los usuarios:

- Su desconocimiento de los listados de encabezamientos de materia.
- Dificultad para formular las búsquedas, tanto en cuestiones conceptuales como mecánicas.
- La obtención de un resultado sin recuperar ningún registro.
- Exceso de documentos recuperados.
- La recuperación de registros no pertinentes.

Fallos en la búsqueda:

Cuando un usuario realiza una búsqueda, debe traducir su necesidad informativa al lenguaje documental empleado en la indización, para que pueda ser comprendido por el sistema automatizado. Así, debe conocer o adivinar los términos que se han utilizado. Sin embargo, los usuarios buscan por los términos que conocen y que les son familiares.

Larson (1991) nos muestra los principales problemas relacionados con la utilización de las listas de encabezamientos de materia:

- Especificidad: cada documento tiene un encabezamiento específico. Esto no nos permite acotar o expandir resultados.
- Exhaustividad: se asignan pocos encabezamientos, ya que se indiza el documento en su conjunto, no todas las partes que lo componen.
- Estructura del encabezamiento: no hay principios coherentes respecto a la construcción de encabezamientos.
- Estructura sindética limitada: no suelen permitir la utilización de *véase además* hacia términos más amplios.
- Actualidad y parcialidad: en las listas de encabezamientos suelen aparecer términos obsoletos.

Propuestas para mejorar la recuperación de información por materias.

Frost (1994) recopilaba distintas soluciones para los problemas que se habían ido detectando:

- El enriquecimiento de los registros bibliográficos (resúmenes, tablas de contenido, etc.).
- La utilización de las tablas de clasificación como instrumentos para hacer *browsing* y localizar puntos de acceso por materia.
- La aplicación de las técnicas de procesamiento del lenguaje natural con el fin de transformar las consultas de los usuarios en encabezamientos de materia.

Carstens y Buchanan (2004) proponen el desarrollo de un sistema híbrido entre los catálogos hasta ahora existentes y los motores de búsqueda, y abogan por interfaces con los siguientes elementos:

- Utilizar listas de encabezamientos ya existentes, pero ofreciendo la opción de buscar en el campo de encabezamientos mediante palabras clave como opción de búsqueda por defecto. Se pueden incluir las referencias cruzadas. Esto ayudaría a limitar los resultados.
- Ofrecer un directorio jerárquico para encontrar términos más genéricos o específicos.
- Incluir un módulo de búsqueda avanzada para los usuarios expertos.

1.6.2 Sobrecarga de información

Si al tamaño cada vez más grande de las bases de datos, le sumamos el incremento de resultados por las búsquedas por palabras clave, la tendencia de los usuarios a buscar por términos genéricos, el uso de operadores booleanos incluyentes, los operadores de truncamiento, etc., nos encontramos con ruido documental.

Se utiliza la expresión “punto de futilidad” para referirse al momento en el que el usuario deja de consultar el listado de registros mostrados.

1.7 Evaluación

En los últimos años, la búsqueda de unos estándares de calidad es un imperativo del que no se escapan los centros de documentación. Con las nuevas tecnologías, la evaluación es un elemento imprescindible no sólo para crear servicios y sistemas de información de calidad, sino para la propia supervivencia de los mismos y asegurar que cumplen con los objetivos para los que fueron creados.

La evaluación consiste en la comparación de la situación existente en la actualidad con un ideal, siguiendo un método determinado, aunque debemos tener en cuenta que sistema ideal de recuperación de información no existe, ya que:

- No todo está en Internet. Faltan los aspectos esenciales del ser humano y cierta información no será pública, ni accesible.
- Las necesidades de los usuarios son difíciles de encontrar, ya que muchas veces ellos no conocen sus carencias. Además, son cambiantes y lo que en un momento fue necesario puede dejar de serlo. También son modificadas con los conocimientos adquiridos en cada búsqueda.
- Ha evolucionado el concepto de relevancia.
- Encontrar lo que se busca no es sencillo.
- Definir cuál es un sistema óptimo no es sencillo, pues cada usuario tendrá preferencias y necesidades distintas en función de su formación, gustos, etc.
- Las búsquedas también varían de unos usuarios a otros.

Sin embargo, corresponde a los profesionales de la información ofrecer lo más parecido a ese ideal, actualizar sus conocimientos y adaptarlos a la era digital y ofrecer la información de manera útil a los usuarios.

Malo de Molina y Martín Montalvo (2005:187-188) detalla una serie de argumentos a favor de la evaluación:

- Si el sistema está orientado al cliente es necesario conocer sus necesidades y medir su satisfacción.
- Asegurar que se realiza cada uno de los pasos a seguir correctamente y observar como evoluciona el servicio.
- Sacar el máximo rendimiento a los recursos.
- Demostrar a la institución que la financiación es productiva.
- Hacer un control de la calidad y conocer los resultados.

Como argumentos en contra nos encontramos con:

- Costes: es necesario emplear tiempo y dinero.
- Los datos no aportan demasiada información a lo que ya se sabe de forma intuitiva.
- Es difícil cuantificar la calidad.
- Es difícil medir con datos objetivos realidades subjetivas, como es la satisfacción del usuario.
- La institución no suele ser sensible a la información obtenida en el proceso.

A la hora de evaluar se siguen una serie de pasos. Lancaster (1979) propone los siguientes:

- Diseño del ámbito o alcance de evaluación.
- Diseño del programa de evaluación.
- Ejecución de la evaluación.
- Análisis e interpretación de los resultados.
- Modificación del sistema a la vista de los resultados.

En la etapa del diseño del ámbito o alcance de la evaluación, habría que establecer el nivel de funcionalidad del sistema analizado y los factores que explican las debilidades del mismo. Habría que definir qué objetivos se pretenden alcanzar, además de las grandes metas y su alcance. También habría que aclarar cómo se va a dirigir el estudio de la evaluación, las posibles limitaciones existentes, etc. Todos los factores son determinantes.

En la etapa de diseño del programa de evaluación es necesario delimitar los parámetros a evaluar, la metodología que se va a utilizar, los datos que se recogen y elaborar un plan de tratamiento de los datos para poder extraer unas conclusiones de ellos. El diseño debe ser lo suficientemente claro como para evitar errores mostrando los principales puntos que podrían ocasionar problemas o con los que habría que tener un cuidado especial.

La etapa de ejecución de la evaluación será la que más tiempo lleve, y es necesario asignarle los recursos humanos que se hayan determinado en las etapas anteriores. Es aconsejable que se repitan las pruebas varias veces para evitar errores y, aún siguiendo el plan previsto, se cuestione el mismo con la intención de recoger funcionalidades o aspectos no contemplados en el diseño previo. Para ello es necesario rediseñar el programa de evaluación.

En la etapa de análisis e interpretación de los resultados se llega al punto culminante al comprobar la exactitud de los resultados al ser interpretados. Por un lado, el evaluador tiene que tener en cuenta el conjunto de objetivos previamente establecidos y, por el otro, los datos recogidos en la observación sobre distintos parámetros. La metodología para manejar los datos ha sido establecida en las etapas de diseño, pero podría ser pertinente realizar algunas variaciones para llegar a conclusiones más acertadas. A la vista de un análisis de los errores o defectos del sistema se podrán proponer mejoras.

En la etapa de modificación del sistema, a la vista de los resultados, una vez recopilados e interpretados, vistos los fallos y errores presentados y atendiendo a las propuestas de mejora previamente elaboradas, se puede modificar el sistema de recuperación de información. En unos casos, dichas modificaciones serán necesarias y en otros no, además esto debe realizarse con mayor o menor profundidad, afectando a funcionalidades más o menos importantes del sistema. Las posibilidades de que el proceso de evaluación sirva para llevar a cabo mejoras tienen que ver con que sea un proceso interno o externo al centro.

Vickery (1970) establece como criterios para la evaluación:

- Cobertura: proporción del conjunto de la literatura potencialmente útil que ha sido analizada.
- Recuperación: proporción de los documentos que se recuperan en la búsqueda.
- Tiempo de respuesta: tiempo medio para que el sistema responda.
- Precisión: capacidad del sistema para no mostrar las referencias irrelevantes.
- Usabilidad: valor de las referencias recuperadas, en lo relacionado con su comprensión, actualidad, fiabilidad...
- Presentación: el modo en que el resultado se presenta al usuario.

Nardini (2001:1, tomado de GARCÍA LÓPEZ, 2007: 65) señala que la evaluación puede ser impulsada por:

- Requerimientos externos: necesidad de cumplir determinados requisitos, superar un proceso de acreditación, etc.
- Necesidad de adecuar el sistema al usuario.

En cuanto a la evaluación del catálogo, debemos cuestionarnos quién va a ser el evaluador. Rowley y Slack (1998: 204-205) proponen los siguientes:

- Los usuarios finales junto con los expertos, durante el desarrollo del diseño y utilización constante de la interfaz.
- Los diseñadores, teniendo en cuenta las proposiciones de los usuarios.
- Distintos intermediarios, como los profesionales de la información.

Juan José Fuentes (2002: 147) señala tres preguntas básicas a la hora de evaluar:

- ¿Para quién? La evaluación debe de estar dirigida a los diferentes usuarios según el centro documental.
- ¿Para qué? Qué necesita el usuario y qué finalidad tiene el trabajo.
- ¿Cómo? Qué datos debemos reunir y cómo realizar el trabajo en base a esos datos.

En cuanto a los parámetros es necesario delimitar qué vamos a evaluar. Para ello será necesario establecer una serie de parámetros o subparámetros, que serán los elementos sujetos a análisis.

Ernest Adabal Falgueras (2002) propone evaluar:

- Página de consulta (simple o básica, avanzada o combinada y consulta por índices).
- Página de resultados.
- Visualización de los documentos.
- Otras páginas.

Alvite Díez y Rodríguez Bravo (2002: 79) creen necesario valorar dos puntos principales, divididos en distintos parámetros de evaluación:

- Las prestaciones de la búsqueda.
 - Página de entrada al catálogo.
 - Prestaciones concretas de la búsqueda.
 - Página de resultados.
 - Gestión de contenidos.
- Las características de la interfaz.
 - Diseño.
 - Ergonomía

- Amigabilidad.

Nielsen y Mack (1994), señalan distintas maneras de evaluar existentes:

- Evaluación automática, se realiza un análisis informatizado de los datos.
- Evaluación empírica, con usuarios reales.
- Evaluación formal, en la que se utilizan fórmulas para medir la usabilidad.
- Evaluación informal, que considera variables relacionadas con los evaluadores y los usuarios.

1.7.1 Enfoque basado en el sistema y enfoque basado en el usuario

Hemos de considerar que se pueden analizar tres aspectos distintos:

- La propia base de datos
- La interfaz de consulta del sistema.
- La recuperación de la información.

Según Chowdhury (2004:244), un estudio de evaluación se puede llevar a cabo atendiendo a dos puntos de vista:

- El de los gestores o expertos: evaluación orientada a los gestores.
- El de los usuarios: evaluación orientada a los usuarios.

Micheline Hancock-Beaulieu (1989: 34-37) señala dos perspectivas distintas para analizar las funcionalidades de la interfaz: la perspectiva del sistema y la perspectiva del usuario.

En la primera, las necesidades de los usuarios han sido analizadas exclusivamente en el contexto del catálogo como sistema propio, de tal manera que los estudios del comportamiento de los usuarios en la búsqueda de información se han interpretado como los característicos de sus necesidades informativas, sin tener en cuenta que éstas están condicionadas por el propio sistema y que los usuarios han debido adaptarse al mismo. Así, los usuarios se ven obligados a realizar sus búsquedas de la manera adecuada para obtener una respuesta del sistema, debiendo usar el lenguaje del sistema, muy distinto del lenguaje natural.

Al estudio de este sistema por expertos se le ha denominado heurística. Normalmente, este sistema consiste en responder un test de preguntas abiertas y hacer una valoración experta de las funcionalidades de la interfaz, siguiendo una serie de requerimientos que el sistema debe cumplir para poder interactuar eficientemente con los usuarios y con la base de datos simultáneamente. Se suelen evaluar una serie de categorías:

- Identidad e información. Se estima si es reconocible la marca de identidad, mediante el uso reiterado de un logotipo, el dominio o URL utilizado, y si se definen de manera clara y concisa los objetivos y contenidos, así como la frecuencia de actualización de la página y la base de datos.
- Lenguaje y redacción. Se debe considerar la adecuación del lenguaje para el nivel de comprensión y de formación de los usuarios. De esta manera, el lenguaje ha de ser en todo caso claro y preciso, con epígrafes significativos en las páginas y los títulos.
- Coherencia del diseño y estructura. La interfaz ha de presentar un diseño uniforme y una estructura que, además de dicha uniformidad, tenga un desarrollo coherente y predecible, en consonancia con los contenidos, que facilite la orientación del usuario dentro de la web. El diseño no sólo tiene una funcionalidad estética, también debe cumplir un factor de orientación y navegabilidad. Para ello, debe ofrecer jerarquías visuales por colores, tamaños y colocación de las fuentes o imágenes, migas de pan, categorías temáticas, etc.

- Navegabilidad. Son los elementos que informan al usuario dónde se encuentra, como el establecimiento de una jerarquía visual, elementos que posibiliten ir adelante o atrás, mapa web, migas de pan, etc.
- Facilidad de aprendizaje. En todo momento la página ha de ser intuitiva, y debe informar claramente al usuario qué es lo que va a encontrar detrás de cada enlace. Para ello, es muy útil que la página se parezca a otras páginas de su entorno, de manera que un usuario que nunca la haya usado no tenga problemas para encontrar la información requerida.
- Flexibilidad. La interfaz debe adaptarse a usuarios muy distintos, por lo que es preferible que permita hacer una misma operación de diversas maneras o métodos, para facilitarles el aprendizaje y mejorar la usabilidad.
- Robustez. Se trata de los mecanismos de apoyo y diferentes ayudas al usuario: motor de búsqueda interno, guías, mapa de la web, etc.

1.7.2 Evaluación de interfaces

Catalán Vega (2000: 45) habla de la evaluación de las interfaces, indicando que:

- Hay que conocer el mundo donde la interfaz va a funcionar y saber cómo las van a utilizar o utilizan los usuarios.
- Hay que elegir entre distintos modelos de interfaz según la acogida que tenga cada una de ellas.
- Hay que dar objetivos claros al desarrollo de la interfaz, con unos indicadores para su medición.
- Hay que cotejar la interfaz con unos estándares, con los que se va a comparar.

Rubin, a la hora de plantearse la evaluación de interfaces, expone una serie de normas que se aplican sin demasiada crítica y que tienen consecuencias negativas sobre la utilización futura del sistema:

- Durante la fase de desarrollo de la interfaz, el énfasis se pone en el sistema, no sobre el usuario, haciendo que sea éste el que se tenga que adaptar al sistema.
- La evolución del desarrollo de los sistemas es más lenta que los cambios en las tendencias de los usuarios.
- Los productos que se distinguen por su usabilidad han necesitado de un esfuerzo superior, no todo sistema es usable.
- Las organizaciones no emplean equipos integrados con distinta formación, lo que daría un valor añadido al sistema, al unir diseñadores y desarrolladores.
- Diseños de las interfaces e implantación suelen pensarse como actividades distintas.

1.7.3 La evaluación de la recuperación de la información

Tradicionalmente, la efectividad en la recuperación de información se basaba en la relevancia medida mediante la tasa de precisión. Sin embargo, la relevancia depende de la utilidad que cada usuario le dé al documento localizado y es, por lo tanto, subjetiva. Además, varía con el tiempo y con la comparación con otros documentos. Con el tiempo, aparecen conceptos como el de relevancia psicológica (Harter). Así, no sólo debemos evaluar los resultados, sino la interacción con el sistema.

La recuperación de la información según Adabal y Codina (2005: 1) es “la disciplina que estudia la representación, la organización y el acceso a la información. La recuperación de la información puede verse como un sistema de comunicación asíncrono que pone en relación a los productores de la información (autores de documentos) con los consumidores de la información (usuarios de sistemas de información)”.

En un sistema de recuperación de información se pueden evaluar tanto el rendimiento como el coste. En cuanto al rendimiento, la relevancia se convierte en el parámetro fundamental a evaluar. En cuanto al coste, éste debe ser lo menor posible. Para el cálculo de los costes, Lancaster (1979) establece los principales factores a tener en cuenta:

- Coste por búsqueda.
- Esfuerzo que deben hacer los usuarios para aprender cómo funciona el sistema y recuperar la información que necesitan. También incluye la formación de usuarios.
- Tiempo empleado en realizar las búsquedas y extraer de los documentos primarios o secundarios la información requerida.

Adabal y Codina (2005: 8) ofrecen una enumeración de las operaciones más comunes a la hora de la organización, clasificación y posterior recuperación de la información:

- Indización: extracción de un conjunto de descriptores de contenido o términos, tanto de los documentos, como de las búsquedas realizadas.
- Selección o recuperación: selección de un conjunto de documentos relevantes.
- Ordenación: establecer el orden más adecuado para la presentación de los documentos para que en primer lugar se muestren los que más se adapten a la consulta del usuario.
- Interconexión: relaciones entre partes de un mismo documento o entre documentos distintos.
- Categorización: asignar a cada documento una categoría o temática, siguiendo una ontología, taxonomía o un sistema de clasificación.
- Condensación: elaboración de resúmenes, que pueden facilitar la búsqueda.
- Visualización: representación de la información.

Tague-Stucliffe (1996:1-3) muestra seis importantes factores en el desarrollo de la búsqueda y posterior recuperación de la información:

- El conjunto de documentos.
- El método de acceso o de indización.
- La necesidad informativa del usuario.
- La estrategia de búsqueda.
- El conjunto de documentos recuperados.
- El juicio de relevancia.

Se pueden distinguir dos grandes corrientes de investigación en recuperación de información: el modelo algorítmico y el modelo cognitivo. La corriente algorítmica ha sido tradicionalmente la más habitual, frecuente, y se trata de el estudio heurístico visto con anterioridad, que está basado en métodos matemáticos o estadísticos. Ha servido de base a otras investigaciones posteriores y sigue existiendo en la actualidad. El modelo cognitivo está centrado en el usuario, y desde su punto de vista, nos presenta las dificultades en la búsqueda y recuperación de información.

El principal defecto de las investigaciones algorítmicas es su pretensión de medir aspectos cualitativos como la relevancia, sin considerar al usuario, mientras que los estudios de usuarios, basados en métodos cognitivos pueden carecer, en algunos casos, de buenos fundamentos en cuanto al método y transformándose en simples estudios de casuística. Por eso es recomendable tener en cuenta las dos aproximaciones.

1.7.4 Evaluación del contenido de las bases de datos

Adabal Falgueras y Codina Bonilla (2005: 194-199) proponen la evaluación de los siguientes aspectos de los registros de la base de datos:

- Grado de exactitud y precisión:
 - Errores gramaticales:
 - Ortográficos.
 - Sintácticos.
 - Semánticos.
 - Errores mecanográficos:
 - Permutación.
 - Omisión.
 - Sustitución.
 - Repetición de letras.
 - Inserción de caracteres.
 - Errores de omisión: campos no rellenados.
 - Errores de fiabilidad de los datos: falta de correspondencia entre los registros y los documentos.
 - Registros duplicados.
- Alcance y cobertura:
 - Alcance temático.
 - Alcance geográfico y lingüístico.
 - Grado de inclusión: tipos de documentos incluidos.
 - Estructura: número de campos.
 - Tamaño de la colección.
 - Nivel de crecimiento.
- Actualización:
 - Grado de actualización: tiempo que pasa entre que un documento está disponible y su inclusión en la base de datos.
 - Periodo de actualización: periodicidad con que se actualiza la base de datos.
- Consistencia:
 - Consistencia en la descripción: grado de coherencia en lo relacionado con la descripción bibliográfica, como:
 - Elección de los puntos de acceso.
 - Asignación de campos y subcampos.
 - Normalización de la entrada del nombre de autor.
 - Normalización de la entrada para títulos de revistas.
 - Consistencia en el análisis de contenido: coherencia en la asignación de términos de indización y notaciones de un sistema de clasificación.

Ortego y Bonal (2000) proponen entre las formas de evaluación de los registros de la base de datos las siguientes:

- Muestreo: consiste en extraer registros al azar, recoger los datos codificando errores y analizarlos.
- Test de suciedad: seleccionar términos escritos mal, buscarlos y analizar los resultados.
- Análisis transaccional: analizar las actividades de una persona en su consulta de un sistema informatizado que quedan registradas.
- Experimentación: se actúa sobre una base de datos experimental para evaluar sobre todo la precisión y exhaustividad de los resultados.
- Análisis de las palabras de baja frecuencia: consiste en analizar las palabras (un número reducido) que se considera que tienen más posibilidades de ser erróneas.

1.7.5 Indicadores

La norma ISO 11620 define indicador como “una expresión numérica, simbólica o verbal usada para caracterizar actividades (eventos, objetos o personas), tanto en términos cuantitativos como cualitativos para evaluar el valor de las actividades caracterizadas y el método asociado”.

Los elementos se deben evaluar aplicando indicadores, que se compararán con recomendaciones, directrices o sugerencias establecidas previamente.

Características de los indicadores según Malo de Molina y Martín-Montalvo (2005: 190):

- Pertinentes: significativos para los aspectos que se quiera evaluar.
- Permanentes: para permitir la repetición periódica del análisis.
- Generalizables: para poder extender el análisis a otros centros o servicios diferentes.
- Fácilmente aplicables: con el fin de evitar un exceso de costes.
- Objetivables: es recomendable que se cuantifiquen.

Trzesniak (1998: 162) aporta las siguientes propiedades:

- Relevancia o selectividad: debe mostrar un aspecto importante, esencial o crítico de cualquier proceso o sistema.
- Gradación de intensidad: debe variar notoriamente.
- Univocidad: debe reflejar claramente una única funcionalidad, que esté bien definida en el proceso o sistema.
- Naturalización: la creación del indicador debe basarse en una norma, un procedimiento único, bien definido y estable a lo largo del tiempo.
- Rastreo: tanto los datos en que se haya basado la obtención del indicador, como los cálculos efectuados, así como los nombres de los responsables deben quedar registrados y se deben guardar y preservar.

Revisando las normas primordiales de la ISO de medición de rendimiento bibliotecario (ISO 11620:2003 e ISO/TR:2003), así como las pautas de la IFLA, la UNESCO y REBIUN, se pueden mostrar como principales propiedades de los indicadores: .

- La flexibilidad.
- Nos enseñan la multiplicidad y la complicación de las diferentes misiones y objetivos de las distintas instituciones.
- Son veraces.

- Están específicamente circunscritos dentro unos límites, a la vez que analizados.
- Aportan veracidad al sondeo (análisis o encuesta).
- Facilitan la comparación por sectores, nacional e internacional.

Juan José Fuentes (1999: 32) investiga los indicadores de rendimiento e indica que éstos deben cumplir una serie de requisitos para ser válidos:

- Estar claramente relacionados con los objetivos específicos del programa.
- Ser medibles, ponderables.
- La información ha de ser fiable y válida. Los datos han de ser exactos, sin sesgo y deben haber sido reunidos en el momento oportuno para su uso.
- Han de poder ser transferidos a una información significativa que pueda ser utilizada por todos los que la necesiten.
- Cada indicador debe ser único, debe revelar algún aspecto importante del rendimiento y que no lo haga otro indicador.
- El valor de la información debe sopesarse con los costes del tiempo y del trabajo del que haya reunido la información y de los recursos.

En la utilización de indicadores cuantitativos se debe establecer un sistema de medida, lo que presenta ciertas dificultades:

- Es difícil fijar un sistema aplicable a cualquier indicador.
- Es difícil establecer un sistema de ponderación objetivo, que no dependa de las preferencias del diseñador del sistema evaluativo.
- No es fácil valorar correctamente un indicador.

1.7.5.1 Tipología de los indicadores

Malo de Molina y Martín Montalvo (2005) diferencia entre:

- Medidores: no aportan información cualitativa, sólo cuantitativa.
- Indicadores, implican alguna valoración, midiendo el grado de perfección conseguido, generalmente se extraen de formulas realizadas con dos o más medidores.

Los indicadores, a su vez, pueden ser de dos tipos:

- Cuantitativos, por lo tanto se miden expresando cantidades.
- Cualitativos, que no se pueden medir numéricamente pero sí aportar juicios, opiniones, etc.

Alonso Arévalo, Echeverría Cubillas y Martín Cerro (1999: 3) recogen las siguientes tipologías de indicadores:

- Tipos de indicadores según Van House, Wiel y McClure:
 - Indicadores de rendimiento u operación: relacionan las inversiones con la producción y sirven para la asignación de recursos a actividades, servicios o productos. Muestran qué servicios se pueden llevar a cabo y cuáles son imposibles de asumir por la biblioteca.
 - Indicadores de eficacia: relacionan la producción con el uso, desde la perspectiva de los usuarios y muestran si los usuarios están bien servidos, qué áreas tienen un rendimiento más bajo y por qué.
 - Indicadores de coste-eficacia: relacionan la inversión con el uso. Sirven para la asignación de recursos a actividades, servicios o productos. Cuáles son los resultados deseables proporcionalmente al coste.
 - Indicadores de impacto: relacionan el uso que se hace de los servicios y productos y su uso potencial. Muestran cuál es el nivel de éxito del centro de información, a cuantos

usuarios llega dentro de los usuarios potenciales y el porqué un determinado número de personas no utiliza los servicios o productos o la misma unidad de información.

- Clasificación de indicadores extraída de *Claves para el éxito: indicadores de rendimiento para bibliotecas públicas*:
 - Indicadores de inputs: recursos introducidos en el sistema.
 - Indicadores de procesos: las actividades que transforman los recursos en productos (adquisiciones, catalogación, referencia).
 - Indicadores de actividad: los productos y servicios creados por la biblioteca .
 - Indicadores de resultados o de impacto: el efecto de las actividades de la biblioteca en la comunidad.

1.7.5.2 Elaboración de indicadores

La norma *ISO 11620 Información y documentación. Indicadores de rendimiento bibliotecario*, agrupa algunos indicadores genéricos para bibliotecas, así como la metodología necesaria para la elaborarlos.

Se puede disponer de la siguiente configuración de los diferentes aspectos para cada uno de los indicadores:

- Objetivo del indicador.
- Ámbito de aplicación.
- Definición del indicador.
- Método
- Interpretación de los factores que afectan al indicador.
- Fuentes.
- Indicadores relacionados.

La misma norma establece los principales criterios a tener en cuenta para la creación de indicadores de desempeño:

- Contenido de información, el indicador debe ofrecer información para la toma de decisiones.
- Confiabilidad: debe producir los mismos resultados cuando se usa distintas veces en circunstancias similares.
- Validez: debe ser válido para medir lo que se pretende.
- Idoneidad: adecuado para la propuesta en la que se quiere aplicar.
- Carácter práctico: se deben usar datos disponibles en la biblioteca o que se obtengan con un esfuerzo y costes razonables.

Los indicadores cuantitativos deben baremarse, es decir, es preciso establecer un sistema de medida que sea pertinente, adecuado, de manera que refleje de manera adecuada la magnitud que se está analizando y debe ser, al mismo tiempo, confiable.

En el caso de las interfaces:

- Es difícil fijar un sistema que sea aplicable para cualquier indicador.
- No es fácil establecer un sistema de ponderación objetivo, de manera que siempre existirá cierta discrecionalidad que dependerá de las preferencias del diseñador del sistema de evaluación.
- No es fácil valorar correctamente el indicador, aún en el caso de evaluadores expertos puede existir una cierta discrecionalidad, en función de su experiencia, sus preferencias o el punto de vista.

Estos problemas pueden paliarse explicando cuál es el sistema elegido, por qué éste y no otro y cuáles son sus limitaciones.

1.8 Recomendaciones

Con el desarrollo de la web, se hace necesaria la utilización de herramientas que ayuden a los usuarios a encontrar información relevante, evaluándola. Eso se puede realizar partiendo de las opiniones de los usuarios, aunque nos vamos a encontrar con un alto grado de subjetividad. De esta manera, se desarrollan los Sistemas de Recomendaciones como PHOAKS, Referral Web, FAB, Sitemeet o GroupLens. Hay que tener en cuenta que se debe considerar quién tiene los conocimientos suficientes para recomendar, se deben estimar cuestiones de privacidad, considerar costes de mantenimiento y evitar el spam de las unidades informativas.

El desarrollo de las bibliotecas digitales ha conllevado un interés tanto por analizar su naturaleza y sus implicaciones sociales, como por evaluarlas. Se han desarrollado distintos proyectos de investigación, como los potenciados por la Digital Library Initiatives (DLI), el Human-Computer Interaction Group de la Universidad de Cornell, el Proyecto Perseus, el Pricing Electronic Access to Knowledge (PEAK). Se manifiesta la necesidad de estudiar distintos aspectos como son determinar el campo de evaluación, el sentido de la misma, los criterios a utilizar, la colección, etc.

Actualmente, teniendo en cuenta que los catálogos son una puerta abierta hacia un mundo más amplio de recursos, los Sistemas de Recomendaciones pueden aportar un valor añadido a las fuentes de información accesibles.

1.8.1 Recomendaciones para la presentación de la información en interfaces

En primer lugar, conviene hacer hincapié en la importancia de la normalización y en la necesidad de la existencia de pautas para normalizar el diseño de interfaces, para:

- Ofrecer una terminología común a diseñadores y usuarios.
- Dar una mayor facilidad para el mantenimiento.
- Proporcionar a los sistemas una identidad común.
- Hacer que sus elementos sean más fáciles de reconocer.
- Reducir la necesidad de formación para manejar el programa.
- Proporcionar seguridad al usuario, que puede predecir la actuación del sistema al interactuar con él y evitar sorpresas inesperadas.

La usabilidad debe ser la meta final en la presentación de información en entornos web.

Catalán Vega (2000: 20) relaciona la usabilidad con:

- Utilidad, que ayude al usuario.
- Calidad, que cuando un usuario lo compare con sistemas similares, esté satisfecho con el resultado.
- Efectividad, que la interfaz utilice mínimamente los recursos de la máquina donde se ejecuta. Que los resultados aparezcan rápidamente y sin errores.
- Fiabilidad, o capacidad de buen funcionamiento de un sistema en las condiciones ambientales y el tiempo de vida previstos.
- Eficiencia, o el sentimiento del usuario al poder realizar sus tareas de una manera rápida y efectiva.
- Consistencia, por la que los elementos relacionados deben ser presentados de forma idéntica e inequívocamente.

1.8.2 Recomendaciones para el diseño

Rowley y Slack (1998: 90-119) nos dan una serie de recomendaciones para el diseño:

- Ventanas:
 - Cada ventana debe tener su nombre en la barra de título.
 - Las etiquetas numéricas añadidas a los títulos de las ventanas pueden ayudar a seguir el orden en que se abrieron las ventanas.
 - Los usuarios tienen que saber cómo abrir, cerrar, mover, etc. la ventana.
 - Deben aparecer en un formato consistente.
 - Es necesario desarrollar directrices sobre cuándo y cómo usar las ventanas.
 - El aspecto de las ventanas debe ser uniforme: lugar donde aparece el título, tipo de letra, estilo, tamaño del texto, etc.
 - Restricción del número de ventanas que pueden desplegarse simultáneamente.
- Iconos:
 - Serán simples.
 - Marco, tamaño y forma común para todos los iconos.
 - Usar los mismos tipos de gráficos icónicos en el sistema, ya sean abstractos u objetos concretos.
 - El mismo icono se puede usar en aplicaciones diferentes pero relacionadas.
 - Fondos de color uniforme.
 - Colores que se puedan diferenciar en escala de grises.
 - No trabajar con más de 16 colores.
 - Elegir un color dominante.
- Menús:
 - Seleccionar el tipo de menú adecuado (desplegable, simple, de opciones múltiples, etc.).
 - Agrupar juntas todas las opciones que tengan una relación lógica en el mismo bloque.
 - Ordenar las opciones del menú por el criterio más habitual.
 - Utilización de manera consistente de la gramática, presentación y terminología.
 - Opciones cortas (palabras clave).
 - Nombrar el menú de acuerdo con su función.
 - Ofrecer vías de escape, de manera que los usuarios puedan ir de una opción a otra sin tener que recorrer toda la jerarquía.
 - Evitar estructuras de menús muy complejas.
 - Evitar que el menú tenga demasiadas opciones.
 - Evitar etiquetas de opciones ambiguas o muy largas.
- Formularios:
 - Utilizar un título significativo.
 - Agrupar los campos en un orden lógico.
 - Ofrecer un presentación atractiva.
 - Utilizar etiquetas conocidas, con consistencia en los términos.
 - Incluir espacios y límites claros para la introducción de los datos.
 - Ofrecer un sistema de detección y corrección de errores.
 - Mostrar mensajes de error para valores no aceptados.
 - Marcar los campos opcionales.
 - Ser consistente con los formatos de los datos (numéricos, alfabéticos, etc.).
 - Posibilitar que las acciones que realice el usuario sean mínimas.
 - Facilitar la introducción de datos.
 - Posibilitar que el usuario pueda modificar las opciones.

- Eliminar la introducción de información redundante.
- Ofrecer instrucciones útiles y comprensibles.
- Colores:
 - Diseñar primero la interfaz y después usar el color para hacer las presentaciones más efectivas.
 - Limitar los colores a seis como máximo.
 - Ofrecer la información no destacada en tonos pálidos.
 - Usar para indicar el estatus: rojo-peligro, verde-normal y amarillo-precaución.
 - Utilizar para llamar la atención el blanco, el amarillo y el rojo. Son los más efectivos.
 - Seleccionar los colores en parejas para los colores del fondo y el primer plano. Deben ofrecer un contraste marcado.
 - Usar los colores de manera consistente en todas las pantallas de la interfaz.
- Lenguaje de comandos:
 - Que los nombres sean específicos.
 - Que haya consistencia en los términos de los comandos.
 - Que se elimine la complejidad innecesaria.
 - Que se ofrezcan las funciones que vaya necesitando el usuario, con ayuda contextual en la misma pantalla.
- Mensajes de error:
 - Deben aparecer donde sean visibles.
 - El formato visual y la colocación deben ser constantes.
 - Deben ser específicos indicando cuál es el problema y qué se debe hacer a continuación.
 - Deben ser consecuentes y precisos en el uso de la terminología, la forma gramatical y las abreviaturas.
 - El usuario debe poder responder fácilmente al mensaje.
 - Deben utilizar terminología sencilla y adoptar un tono positivo.
- Densidad informativa:
 - Usar formatos tabulados de datos alfanuméricos.
 - Utilizar listas alineadas verticalmente justificadas por la izquierda.
 - Alinear los datos numéricos por el punto decimal.

Elementos de utilidad en las interfaces de sistemas de recuperación de información:

- Posibilidad de crear perfiles de usuario, para ver como se lleva a cabo la interacción usuario-sistema. Esto puede permitir personalizar la interfaz.
- Tipos de códigos comunicativos diferentes (visuales, textuales, etc.).
- Estructuración de los términos en niveles jerárquicos.
- Existencia de un sistema de ayuda.
- Elementos metafóricos que permitan identificar elementos comunes y frecuentemente usados.
- Disponibilidad de distintos formatos de salida,
- Posibilidad de personalización de la interfaz.
- Posibilidad de acceder a la información mediante *browsing* y buscadores (sencillo y avanzado).
- Utilización de operadores booleanos y lógicos.
- Corrección de errores tipográficos.
- Posibilidad de buscar en singular y plural y de encontrar documentos indizados con términos afines a la búsqueda realizada, mediante redes semánticas o tesauros.
- Historial de búsquedas.
- Expansión de consultas utilizando búsquedas anteriores.

- Sistemas de ayuda al usuario, preferentemente contextualizada.
- Accesibilidad al texto completo.
- Facilidad de exportación de datos a otros soportes.
- Interfaz transparente al usuario.
- Mostrar al usuario solamente las opciones que necesite en ese momento mediante ayuda contextualizada y que disponga de diversos niveles.
- Coherencia en la presentación, la información y los objetos.
- Uso de iconos.
- Internacionalización: que la interfaz se pueda adaptar a distintos idiomas.
- Retroalimentación: ayuda a nuevas búsquedas a través de los resultados obtenidos en la anterior.
- Existencia de portapapeles, para que el usuario pueda guardar la información que después pueda necesitar.

1.8.3 Recomendaciones para la presentación de los registros bibliográficos

Crawford, Stovel y Bales (1986) enumeraban cinco cuestiones que todo diseñador se debe formular a la hora de realizar los registros bibliográficos:

- ¿Ofrece la presentación una adecuada cantidad de información?
- ¿Entenderán los usuarios la información tal y como se les presenta?
- ¿La presentación es legible y atractiva?
- ¿Serán los usuarios capaces de encontrar la información rápidamente y de encontrar toda la información requerida?
- ¿Podrán los usuarios ver la información en una única pantalla?

Recomendaciones para la presentación de los registros bibliográficos:

- Formato y contenido de los datos: se parte de los registros MARC, así que hay que seleccionar qué elementos de los ofrecidos en el formato hay que ofrecer.
- Orden de los elementos y estructura: la secuenciación del formato MARC no es la más adecuada para los usuarios finales. Se propone que se ofrezca en primer lugar el campo de título, al menos para las monografías.
- Agrupamiento de los elementos: juntar los campos que estén relacionados, para lo que no hay que seguir el formato MARC, que separa el encabezamiento principal de los secundarios.
- Etiquetado: evitar la jerga técnica.
- Tipografía: se debe respetar la utilización normal de mayúsculas y minúsculas.

En las pantallas intermedias, el contenido mínimo debe ser el autor, título y fecha de publicación. Se recomienda separar las entradas de alguna manera visual y permitir que el usuario decida la manera de ordenación de resultados.

1.8.4 Directrices de la IFLA

- Necesidades de los usuarios:
 - Elaborar presentaciones de las pantallas consistentes: redacción, formato de fechas, presentación, fuentes y color.
 - Que el usuario sepa en todo momento cómo llegó a un punto. Se deben ofrecer las opciones de volver atrás y las opciones siguientes. Se deben destacar los términos de búsqueda.

- Que el usuario sepa qué es lo que se le está presentando:
 - Ofrecer el nombre del catálogo y biblioteca.
 - Utilizar elementos gráficos intuitivos y normalizados.
 - Distinguir la notación del sistema de clasificación: por un lado su utilización para el acceso por materias y por otro como signatura topográfica.
- Presentar datos textuales, datos codificados expandidos y notaciones de un sistema de clasificación tal y como se habían grabado.
- Ofrecer ayuda: pantallas de ayuda flexibles y adaptadas a diferentes tipos de usuarios, según sus necesidades, con diferentes interfaces, etc.
 - Debe estar contextualizada.
 - Los mensajes de error deben explicar claramente cómo actuar.
 - Cuando se use una interfaz gráfica de usuario, es necesario ofrecer una explicación de cada símbolo.
- No hay que dar por supuesto que los usuarios estén familiarizados con la jerga bibliográfica.
- Facilitar que los usuarios puedan encontrar, identificar, seleccionar y acceder a los documentos realizando una consulta usando un atributo.
- El diseño de las presentaciones debería basarse en el lenguaje.
 - Los gráficos, pantallas de ayuda, iconos, etc., deben ser adecuadas para los usuarios.
 - Para la interfaz, utilizar los idiomas oficiales y otros idiomas de uso en la comunidad en que prestan servicio.
- Ofrecer interfaces alternativas:
 - Diferentes tipos de interfaces para adaptarse a diferentes tipologías de usuarios o distintas necesidades.
 - Deberán existir: interfaces gráficas de usuario, interfaces textuales, interfaces que reconozcan la voz e interfaces táctiles.
 - Los gráficos e iconos para seleccionar por materias pueden ayudar a la consulta de las bibliotecas infantiles, pero pueden resultar molestos en una biblioteca universitaria.
 - Además de la interfaz gráfica de usuario, debería existir otra textual, para invidentes o para el caso de conexiones lentas.
- Facilitar a los usuarios la elección del idioma, formato de presentación de los registros y el sistema de búsqueda.
- Ofrecer el mismo registro en más de un idioma.
- Principio del contenido y la ordenación:
 - Presentar los registros bibliográficos, los registros de autoridad y los índices según el tipo de búsqueda.
 - Ofrecer los registros en un orden consistente con los Requisitos Funcionales para los Registros Bibliográficos: considerar los diferentes niveles de entidades bibliográficas.
 - Presentar los registros de forma breve: ofrecer un conjunto mínimo de datos.
 - Posibilitar la selección de los registros de la presentación breve.
 - Permitir colocarse en cualquier lugar de la lista, volver al inicio, etc.
 - Mostrar el formato del registro único cuando es el único recuperado.
 - El registro único debe: contener los datos necesarios, incluyendo los que le facilitan al usuario acceder u obtener el recurso, tener resaltados los términos de búsqueda, tener ordenados sus elementos en un orden significativo.
 - Se deben ofrecer distintos formatos en la presentación de los registros, para que el usuario pueda elegir. Se deben incluir todos los campos de las ISBD. Ofrecer la presentación por etiquetas por defecto.

- Contenido y estructura de los registros: debe ofrecer al usuario la opción de visualizar el registro de autoridad completo y ofrecer toda la información relevante en el etiquetado.
- Indicar claramente cuál es el sistema de clasificación empleado.
- Presentar los términos con subdivisiones de un fichero de autoridad, nivel a nivel.
- Ofrecer la posibilidad de solicitar una presentación de registro codificada completa.
- Ofrecer una presentación para resultados nulos:
 - Ofrecer al usuario la posibilidad de reformular la búsqueda.
 - Preguntarle si desea comprobar los errores ortográficos.
 - Mostrar al usuario el número de registros que coinciden con cada palabra clave y sugerir otros tipos de búsquedas y varios tipos de mensajes de ayuda.
- Presentar los registros en un orden significativo, siguiendo un algoritmo, por orden de relevancia, etc.
- Ofrecer opciones para que los usuarios puedan modificar el criterio de ordenación. Se debe ofrecer una página intermedia con presentaciones breves.
- La presentación debe permitir la navegación desde algunas partes de la información desplegada a la información relacionada.
 - Facilitar la navegación entre registros.
 - Ofrecer enlaces a información externa al catálogo.
- Principio de normalización: se deben utilizar las normas nacionales e internacionales, así como las recomendaciones para la creación de los registros y la interfaz.

A la hora de planificar el diseño de un OPAC debemos plantearnos unos requisitos:

- Facilidad de uso y eficacia, para alcanzar a todos los usuarios.
- Los diferentes modos de llevar a cabo las búsquedas.
- Ofrecimiento de ayuda en línea.
- Presentación de la información.
- Contenidos de los registros bibliográficos.
- Distintos puntos de acceso.
- Pantallas legibles, claras y fácilmente comprensibles.
- Menús y órdenes sencillas.
- Que el usuario sepa en todo momento en qué punto del sistema está, que el sistema responda siempre y exista la posibilidad de rectificar.
- Que las instrucciones no sean ambiguas.
- Que sea fácil el movimiento en los listados.
- Que se muestren clara y ordenadamente los registros recuperados.
- Que se indiquen claramente los campos.
- Que se pueda acceder a las pantallas de ayuda desde cualquier parte del sistema.
- Que exista la posibilidad de volver al menú principal y/o a la pantalla de búsquedas desde cualquier parte.
- Que exista la posibilidad de ir fácilmente a una pantalla anterior.
- Que se haga un uso consistente de las órdenes y los menús.

Con todo ello se consiguen una serie de ventajas:

- Acceso a un mayor número de fuentes.
- División de la colección por fondos o áreas.
- Ahorro de tiempo y esfuerzo al usuario.
- Mejora de la imagen del centro.
- Extensión del alcance de los servicios de la biblioteca.
- Ofrecimiento de una mayor libertad para el usuario.

- Interactividad.
- Obligación de los centros de depurar fallos e incongruencias al realizar la conversión del catálogo manual.

1.8.5 Requisitos Funcionales para Portales de Bibliotecas

- Funcionalidades básicas.
 - Presentación de los recursos de manera organizada y consistente.
 - Ofrecer al usuario la posibilidad de hacer *browsing* o utilizar los buscadores.
 - Interfaz de búsqueda para buscar en la base de datos deseada.
 - Posibilidad de buscar en varias bases de datos mediante un solo buscador.
 - Posibilidad de ampliar las búsquedas a otros recursos en la web.
 - Posibilidad de buscar distintos elementos multimedia.
 - Enriquecimiento de contenido a los registros bibliográficos (imágenes de cubiertas, resúmenes...).
 - El resultado de las búsquedas en varias bases de datos no debe tener duplicados y la ordenación ha de ser eficaz.
 - Debe existir la posibilidad de ir a la interfaz de búsqueda de la base de datos.
 - Ofrecer diversas opciones de descarga.
 - Se deben poder guardar las búsquedas.
 - Debe haber un único punto de autenticación.
 - De acceso web, accesible desde cualquier lugar y con cualquier navegador.
 - El sistema se debe adaptar a las necesidades de la institución.
- Características:
 - El software debe ser modular, para que la biblioteca pueda elegir qué herramientas adquirir.
 - El portal debería poder interactuar con otros sistemas, sistemas de gestión de cursos y contenidos, sistemas de gestión de documentos, universidades, etc.
 - El sistema debe basarse en estándares abiertos.
- Personalización y parametrización:
 - El sistema debe ofrecer al usuario alertas sobre recursos recientes.
 - Se debe garantizar la protección de datos personales, adecuándose a la legislación.
 - Es importante que se garantice la interactividad, la ayuda en tiempo real y elementos que garanticen la creación de comunidades para compartir investigaciones.
- Gestión de recursos:
 - Poder compartir los datos de configuración entre los proveedores y los suministradores.
 - La gestión del sistema debe ser escalable, para la incorporación de más datos y usuarios.
 - Procesos de administración sencillos.
 - Se deben ofrecer estadísticas e informes normalizados.
 - El sistema debe garantizar la integración de elementos futuros.
- Reconocimiento del suministrador:
 - Es importante contar con un suministrador reconocido.
 - Se evaluará el futuro del producto de la compañía.
 - Es importante contar con la opinión de los socios en el desarrollo del sistema.
- Coste y modelo de licencia:
 - Pago justo y adecuado.



Fig. 6. Interfaz con mapa conceptual de Aquabrowser.

1.9 OPAC-portal

La evolución de los catálogos en línea ha llevado a su propagación por Internet incluyendo distintos tipos de funcionalidades en una misma interfaz.

En un estudio de 1980, Lancaster, Drasgow y Marks preveían que en el año 2001 los catálogos sería multifuente, es decir, contendrían información de todo tipo documental de distintas unidades de información.

Morrison apuntaba cuáles eran las características fundamentales encontradas en los portales:

- Personalización de la interfaz disponible para cada uno de los usuarios.
- Organización del escritorio.
- Recursos informativos divididos entre los distintos centros que componen el catálogo colectivo y organizados de manera normalizada.
- Seguimiento de las acciones de los usuarios mediante datos recopilados por el sistema, lo que nos ofrece la posibilidad de utilizar los datos para elaborar indicadores para su utilización en estudios de usuarios.
- Acceso a repositorios de datos.
- Posibilidad de ubicar personas o todo tipo de información importante.
- Ventajas:
 - Se diversifican los distintos servicios de la biblioteca, integrando todo tipo de recursos y fuentes de información.
 - Proporcionan un espacio común de búsqueda, mejorando la navegación y la localización de información.
 - Concentran toda la información importante de un campo de conocimiento o una temática en un mismo lugar en Internet, lo que evita tener que buscar en diferentes emplazamientos.
 - Posibilitan una ayuda para la configuración o personalización de las búsquedas en la web, según las necesidades de cada uno de los usuarios.

- Favorecen la selección de los contenidos y servicios.

Un OPAC-portal tendría que tener:

- Una interfaz que posibilite la búsqueda en diversos catálogos simultáneamente, con un único punto de acceso para buscar en los catálogos que se hayan seleccionado y debería indicar el nivel de relevancia de cada uno de los ítemes recuperados.
- Enlaces entre los asientos catalográficos, que remitirán de un documento relevante a otro.
- Cuentas personalizadas de usuario.
- Una interfaz versátil que permita acceder a recursos remotos.
- Un enlace para solicitar información en línea. Puede ser un correo electrónico, un foro, una herramienta web 2.0, etc.
- Enlaces disponibles a guías de ayuda y formularios de consulta.

1.10 Los catálogos hoy

Tradicionalmente, el catálogo ha sido la herramienta básica de acceso a los fondos de la biblioteca. Desde hace unas décadas, el OPAC ha ido sustituyendo a los catálogos de fichas empleados con anterioridad. Hoy, se tiende a integrar todos los recursos y muchos de los servicios en el OPAC, tanto de diferentes tipologías: bases de datos online, fondos disponibles en papel... a recursos procedentes de otros catálogos, motores de búsqueda ajenos a la biblioteca, bases de datos de diferentes tipologías, etc. Cada vez más se apuesta por la biblioteca híbrida.

Los catálogos pueden ser utilizados como metabuscadores, mediante la etiqueta 856 del formato MARC en muchos casos, lo que permite acceder a los recursos completos, los documentos primarios, tanto internos como disponibles en lugares externos a la biblioteca.

Hoy en día, los catálogos no son únicamente capaces de acotar las búsquedas dentro de los distintos recursos que posee la biblioteca en cualquier formato, sino que además tienen la capacidad de poder ampliarlas, con el fin de buscar simultáneamente en distintas bases de datos y catálogos de otras entidades.

El protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative-Protocol Metadata Harvesting) es utilizado para la accesibilidad de información a partir de metadatos en Internet, utilizando Dublin Core, por lo que se pueden hacer búsquedas en distintos repositorios que usen este formato como son DSpace, Greenstone, Open Journal Systems y EPrints.

Entrando en la materia de las bibliotecas virtuales, hay que tener en cuenta que éstas solamente existen en Internet, donde tienen todos sus recursos y servicios, así que para poder acceder a ellas es necesario tener un ordenador y conexión a Internet, lo que también va a influir a la hora de determinar quién puede acceder a éstas y a sus catálogos.

Para que seamos capaces de encontrar una biblioteca virtual de calidad en Internet, el requisito principal debe ser que sea fácilmente accesible y fácil de encontrar desde los distintos motores de búsqueda disponibles en la web. Para ello, es necesario que tenga una URL corta y sencilla, que la navegabilidad y accesibilidad de la página sea adecuada, que se pueda visualizar correctamente desde el software de navegación que utilicemos... Esto también va a marcar diferencias en el acceso: según el idioma, será más visible en ciertos navegadores, según la extensión de la página, la encontraremos más o menos fácilmente. También debemos tener en cuenta la brecha digital: algunos países son más proclives a tener internautas que otros, de la misma forma que se da en algunos sectores de la población: los más desfavorecidos, ancianos...

Otro aspecto a tener en cuenta es el formato en que se encuentren sus fondos, si necesitan de un software especializado para su lectura o visualización, contraseñas o claves de usuario, etc.

Otro factor a valorar en cuanto a los catálogos de las bibliotecas virtuales, es que son capaces de hacer búsquedas muy exhaustivas (normalmente tienen acceso a múltiples bases de datos). La complicación con que se pueden encontrar algunos usuarios a la hora de formular esas búsquedas se debe intentar solucionar desde la misma interfaz del catálogo, ya que muchos usuarios no saben la manera de acotarlas, lo que produce ruido documental, sobrecarga de información y se tarda en encontrar la información relevante. Aquí no siempre hay un bibliotecario que pueda ayudar en las búsquedas. Este tipo de problemas se puede solucionar mediante distintos métodos de ordenación de resultados, el más eficaz será el de relevancia, ya que el usuario generalmente solo accede a los primeros resultados.

Las bibliotecas virtuales son, de manera general, OPAC-portales que permiten acceder a fondos de muchas otras bibliotecas. Según de qué colecciones se trate las podemos encontrar nacionales, como es el caso de Inglaterra; locales, que se suelen dar en países de estructura federal, como Alemania o autonómica, como España; Internacionales, que agrupan varios países, como es la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes o Europea; o temáticas, como el Catálogo Virtual de Arte. También podemos encontrar, aunque no se trate de bibliotecas virtuales propiamente dichas, portales comerciales que dan acceso al documento íntegro de multitud de bases de datos, simultáneamente. Las bibliotecas universitarias suelen estar suscritas a éstas, haciéndolas accesibles desde el propio catálogo bibliotecario.

Otra de las particularidades fundamentales de las bibliotecas virtuales es que presentan una gran variedad y heterogeneidad de tipologías documentales, que abarcan desde texto, manuscritos y texto impreso escaneado y digitalizado, audio, vídeo, cartelería...

2 La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

El proyecto de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes comenzó a desarrollarse en 1998 en la Universidad de Alicante, que percibió, de manera temprana, las enormes posibilidades de Internet como un instrumento que iba a ser de gran utilidad en la preservación del patrimonio, la comunicación y la difusión cultural. Para difundir distintos documentos de gran valor para la ciudadanía, se crea este espacio virtual.

La Universidad de Alicante contó con la ayuda de dos grandes instituciones para poner en marcha el proyecto, cuya financiación es soportada por el Banco Santander y la Fundación Marcelino Botín. Poco a poco, otras instituciones, universidades, bibliotecas, unidades de información y empresas se fueron sumando para ayudar a la construcción de la que es, posiblemente, la biblioteca virtual por antonomasia en idioma español y que mediante una decidida y respetuosa cooperación, sirve de puente cultural entre las dos orillas del Atlántico. En la actualidad es presidida por Mario Vargas Llosa.

Actualmente, reúne la mayor colección de obras hispánicas disponibles a texto completo en Internet. Su objetivo principal es la difusión de la cultura de Iberoamérica. Su catálogo está compuesto por 135.000 registros bibliográficos, aunque no todos pertenecen a documentos, como veremos. Se puede acceder a unos 60.000 libros en formato digital y también ofrece periódicos y revistas, audiovisuales, archivos sonoros, vídeos en Lengua de Signos Española, etc.

Un Consejo Científico, que dirige Darío Villanueva y que está integrado por personalidades de prestigio internacional en los campos de las humanidades y de la investigación es el que selecciona las obras de más valor cultural para añadirlas a los fondos de la biblioteca. Los contenidos abarcan obras clásicas y contemporáneas, estudios críticos y de investigación y materiales históricos.

En la biblioteca destacan, por su valor histórico múltiples fondos, como el Fondo Histórico de Universidades, donde se pueden encontrar documentos digitalizados de obras cuyos originales están ubicados en bibliotecas históricas de universidades que se pueden encontrar en ambos lados del Atlántico. Otro fondo destacable es la Biblioteca de Autor Miguel de Cervantes Saavedra.

Por otra parte, la gran riqueza de lenguas que existen en Iberoamérica también está presente en la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes que, aunque en la actualidad posee casi todos sus textos en español, presenta igualmente cientos de obras en otros idiomas, como catalán, gallego, euskera, portugués, mapudungun, quechua, guaraní...

La Historia es una de las áreas o secciones de la que más documentos posee la biblioteca. De esta manera, se pueden encontrar con portales como: los dedicados a las Constituciones Hispanoamericanas y a personajes relevantes en la historia iberoamericana como Carlos V, Isabel I, Colón, Simón Bolívar, Francisco de Miranda, Palafox y Mendoza y Monseñor Óscar Arnulfo Romero, o a la historia y la arqueología de las civilizaciones, como Antigua. El estudio de la lengua española va a contar, asimismo, con una sección propia en la que se localizan estudios filológicos, tratados sobre el origen de la lengua, gramáticas, ortografías, retóricas, poéticas e investigaciones y materiales sobre lexicografía, terminología, fraseología y pragmática.

Las bibliotecas nacionales de muchos países iberoamericanos, como Argentina, Brasil, Chile, México, Venezuela y Perú, la Academia Argentina de Letras, el Colegio de México, las fundaciones Neruda (Chile) y Nicolás Guillén (Cuba), así como distintas universidades, son instituciones americanas de referencia con las que la Biblioteca mantiene convenios de cooperación intercultural. Así, ofrece contenidos representativos de diez países americanos: Perú, México, Argentina, Brasil, Cuba, Chile, Paraguay, Venezuela, EE.UU. y Ecuador.

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes es muy útil para proporcionar conocimiento sobre las distintas temáticas del área de humanidades, de la que nos muestra multitud de contenidos y recursos para la enseñanza tanto de niveles básicos como de estudios superiores. Además, aglutina diversos materiales, algunos ya raros y descatalogados, otros realmente difíciles de encontrar (revistas, entrevistas, fragmentos de montajes teatrales, aproximaciones bibliográficas a distintos autores...), que son un complemento para la animación lectora y la didáctica de la literatura y el español en las aulas.

Por otro lado, existe una amplia variedad de recursos en diferentes formatos multimedia. Junto con libros en versión facsimilar, encontramos ediciones en texto digital, vídeo, audio, imágenes gráficas, producciones multimedia, periódicos y revistas. Todo ello accesible desde cualquier ordenador con conexión a Internet, disponible en texto completo y con los mínimos requisitos técnicos.

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes es un centro de investigación presente en los principales foros internacionales sobre edición y publicación digital. Un equipo interdisciplinar de informáticos y filólogos desarrolla buscadores especializados y herramientas lingüísticas, lo que va a permitir, desde el catálogo la búsqueda en el texto completo del documento.

La biblioteca está dirigida también a personas discapacitadas, tanto auditiva como visualmente, por lo que cuenta con secciones de Fonoteca y Biblioteca de Signos.

2.1 Análisis de la página en general.

En primer lugar, vamos a realizar una aproximación general a la página y sus funcionalidades, para posteriormente realizar la evaluación.

Para hacer este estudio hay que tener en cuenta la forma de conexión:

- Conexión: Protocolo http.
- Agente de usuario: navegador Google Chrome 10.0.648.133.
- Permisos: usuario externo sin permisos
- Dirección: <http://www.cervantesvirtual.com/>

Acceso a la ubicación.

- Antes de que la calidad de un recurso pueda ser juzgada, es necesario localizar el servidor que guarda los documentos y elementos tales como la facilidad de conexión y transferencia, acceso y usabilidad serán la primera impresión que el usuario recibe de la página.

- Por lo tanto es importante:
 - La URL
 - Que la ubicación sea estable.
 - Que el acceso a la página sea rápido.
 - Que el acceso a los archivos internos sea lo más directo posible.
 - Que la página no se sobrecargue.
 - Que tenga una guía de uso.

Para estudiar la visibilidad de la página mediante un motor de búsqueda hay que saber cómo funciona éste. Nos hemos centrado en Google, debido a que actualmente es el más utilizado en todo el mundo.

Sistemas que utiliza Google para rastrear, indexar y mostrar el contenido de la web. Tomado de: <http://www.google.com/support/webmasters/bin/answer.py?answer=70897&query=101&topic=&type=>

- El proceso de rastreo de Google empieza con una lista de URL de páginas web generada a partir de anteriores procesos de rastreo y se amplía con los datos de los sitemaps que ofrecen los webmasters.
- Además, procesa la información incluida en las etiquetas y los atributos de contenido clave, como las etiquetas "Title" y los atributos "ALT". Googlebot puede procesar muchos tipos de contenido, pero no todos. Por ejemplo, no puede procesar el contenido de una serie de archivos multimedia y páginas dinámicas.
- La relevancia se determina a partir de más de 200 factores, uno de los cuales es el PageRank de cada página. Este parámetro representa la importancia que Google asigna a una página en función de los enlaces procedentes de otras páginas web.

```

1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" xml:lang="es" lang="es">
3   <head>
4
5     <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
6     <title>Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes</title>
7     <meta name="description" content="La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, la primera en lengua castellana,
8 un fondo bibliográfico con obras de Literatura, Historia, Ciencias, etc., de libre acceso. Incluye trabajos de
9 investigación, catálogo en otras lenguas y bibliotecas del mundo" />
10    <meta name="keywords" content="cervantes virtual, biblioteca cervantes, biblioteca virtual cervantes,
11 biblioteca, biblioteca digital, virtual, Cervantes, literatura, lenguas hispanas, obras clásicas, educación,
12 investigación, ediciones, tesis, español, catalán, ciencia, historia" />
13    <meta name="author" content="Tres Tristes Tigres" />
14    <link rel="stylesheet" href="/includes/css/css_compilado.css" media="screen" type="text/css" />
15    <link rel="stylesheet" href="/includes/css/print.css" media="print" type="text/css" />
16    <link rel="shortcut icon" href="/favicon.ico" type="image/x-icon" />
17    <link rel="icon" href="/favicon.ico" type="image/x-icon" />
18    <script type="text/javascript" src="/includes/js/js_compilado.js"></script>
19    <!--[if lt IE 7]>
20    <link rel="stylesheet" href="/includes/css/ie.css" type="text/css" />
21    <![endif]-->
22  </head>
23
24  <body id="inicio">
25
26    <div id="contenedor">
27
28      <div id="cabecera" class="clearfix"><div id="logo">
29        <p><a href="/" title="Cervantes Virtual">Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes</a></p>
30      </div>
31      <div id="bloqueBuscador">
32      <div id="social">

```

Fig. 7. Código fuente de www.cervantesvirtual.com

Aquí podemos ver que las etiquetas <meta> y <title> son adecuadas y suficientes, así como las subetiquetas "alt". Se utilizan correctamente los metadatos para hacer la página y sus artículos más visibles desde los buscadores que ofrezcan esta posibilidad de búsqueda (desgraciadamente, Google no lo hace). Si observamos el PageRank:



Fig. 8. Enlaces externos a la página.

encontramos 43.400 páginas que enlazan la biblioteca, lo que la hace muy visible.

Respecto a las palabras que aparecen en el título y el contenido, dependerá de la búsqueda que hagamos la posición en la ordenación en la que aparezca: si buscamos en Google “biblioteca virtual”, aparecerá en primer lugar, si buscamos “biblioteca electrónica”, “online”, “digital”... aparecerá en los primeros puestos, pero no será la opción más visible.

El acceso a la página es rápido y la ubicación es estable. La URL no es larga, lo que facilita su memorización, aunque podría ser algo más representativa e incluir la palabra “biblioteca”.

2.2 Diseño de la página

2.2.1 Página principal



Fig. 9. Página principal.

- Parte superior: la más visible. Aparece en esta parte lo que los diseñadores de la interfaz desean destacar:
 - Logotipo de la institución: Sencillo, en color rojo y blanco, color utilizado para el resto de la página. Este logotipo es el que va a permitir volver en todo momento a la página principal, ya que sirve de hiperenlace. Le acompaña el nombre de la biblioteca y la URL, para ayudar a los usuarios a su memorización.
 - Acceso directo a las páginas de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes en distintas redes sociales: Twitter, Facebook, Youtube, el blog y enlace para sindicarse a las novedades de la biblioteca. Como inciso, aunque no nos detendremos en ello, ya que no es el propósito de este estudio, cabe remarcar que el contenido de las noticias de Twitter, Facebook y el blog es el mismo. En las entradas de las redes sociales aparece un enlace que remite a la entrada del blog, lo que hace que la información sea redundante.
 - Catálogo: por su importancia y complejidad merece un estudio más detallado, por lo que lo veremos después con más detenimiento.
 - El Bibliotecario: remite a la URL <http://www.cervantesvirtual.com/bibliotecario/> donde se ofrece una dirección de correo electrónico e invita a ponerse en contacto. Se echa en falta la existencia de un formulario donde se pueda escribir la consulta o sugerencia, que no obligue a cambiar de página para poder contactar.
 - Ayuda: teniendo en cuenta que es la ayuda general para toda la página es sumamente escueta. Informa de qué o dónde se pueden hacer las búsquedas, pero no cómo hacerlas (en el catálogo general, en los documentos, concordancias...). Muestra las principales áreas o secciones de la biblioteca, pero no ofrece acceso directo a ellas, sólo las enumera. Por último, informa de los distintos formatos en los que aparecen los documentos.
- Parte inferior: ésta, junto con la superior va a aparecer constantemente en la página que esté visualizando el usuario, siempre que esté fuera de una sección o de un portal. En ella aparecen los siguientes enlaces:
 - Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes: <http://www.cervantesvirtual.com/fundacion/>. Cuenta la historia de la biblioteca, y muestra la composición e instituciones de la Fundación.
 - Mapa del sitio: <http://www.cervantesvirtual.com/mapa-web/>. Se divide en áreas, actualidad, servicios, catálogo y participación.
 - Áreas o secciones: Literatura española, Biblioteca americana, Biblioteca Joan Lluís Vives, Letras Galegas, Biblioteca de Signos, Literatura Infantil y Juvenil, Lengua e Historia.
 - Actualidad: blog, obras más consultadas y obras más recientes.
 - Servicios: Fundación, el Bibliotecario, Marco legal, Ayuda, Mapa web (que redirige a esta misma página).
 - Catálogo: Catálogo general, Biblioteca, Hemeroteca, Multimedia, Portales y Archivos.
 - Participación: Twitter, Facebook, Youtube, RSS.
 - Marco legal: <http://www.cervantesvirtual.com/marco-legal/>. Se divide en: aceptación de las condiciones de uso, condiciones de acceso, condiciones de utilización, propiedad industrial e intelectual, uso personal, enlaces, exención de responsabilidad, terminación, ley y jurisdicción aplicable. Es de remarcar que el marco legal no está actualizado, ya que dice textualmente “*el acceso a determinados servicios está supeditado al registro del usuario en las bases de datos*” y en la actualidad no hay ningún servicio que requiera registro (anteriormente existían foros y entrevistas con autores, donde era necesario estar registrado para participar).
 - Créditos: <http://www.trestritestigres.com/>. Redirige a la página web de la empresa que está creando el diseño de la interfaz de la biblioteca en la actualidad.

- **Banner de portales:** Aparecen en él los principales portales de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, para poder acceder a ellos directamente. Son portales de bibliotecas de autor (Lope de Vega, José Marmol, Alicia Morel, Armando Palacio Valdés, Ausiàs March, Pablo Neruda, Miguel de Cervantes), Clásicos de la Biblioteca Nacional, Literatura Electrónica Hispánica, Biblioteca del Exilio, Biblioteca Africana y Fondo Antigo de Universidades.
- **Columna izquierda.** Muestra los enlaces a las distintas áreas o secciones: Literatura española, Biblioteca americana, Biblioteca Joan Lluís Vives, Letras Galegas, Biblioteca de Signos, Literatura Infantil y Juvenil, Lengua e Historia.
- **Columna central.** Muestra tres pestañas (actualidad, más recientes y más consultadas). En la parte inferior anima a suscribirse vía RSS a las novedades y a hacer un seguimiento en Facebook.
 - Actualidad: remite a distintas entradas del blog.
 - Más recientes y más consultadas: remite a los registros del catálogo que cumplen esos requisitos.
- **Columna derecha.** Multimedia. Da acceso directo a vídeos, grabaciones sonoras y documentos en lenguaje de signos. Aparecen en la misma página principal, en un visor, donde el título se muestra en la parte inferior.

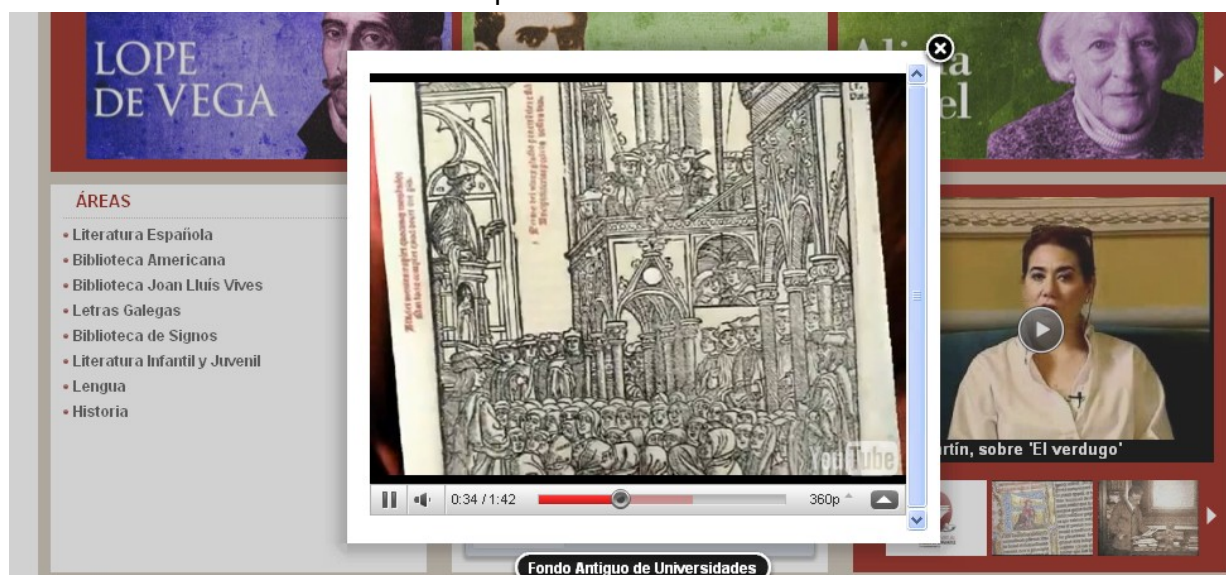


Fig. 10 Visualización de un vídeo en la página principal.

El tamaño y la tipografía de las letras en la página principal es el adecuado. Lo mismo podemos decir de los colores, que son acordes con el logotipo y crean suficiente contraste entre ellos como para hacer la página agradable y legible con facilidad. No da sensación de sobrecarga de información y en la página principal aparecen todos los enlaces con los principales contenidos y servicios. La mezcla entre imágenes y texto hace la interfaz agradable a la vista.

El lenguaje es sencillo, fácilmente comprensible. Sólo se puede visualizar en español, no hay posibilidad de cambiar el idioma.

2.2.2 Áreas

Desde aquí se accede a las distintas áreas o secciones, desde las que, posteriormente, se puede acceder a portales institucionales, temáticos, bibliotecas de autor, páginas de autor, archivos, enlaces externos... y, de cada uno de ellos, directamente a los documentos, que son todos recuperables a texto completo.

Antes de acceder directamente al área o sección accedemos a una página de descripción:

ÁREAS

- Literatura Española
- Biblioteca Americana
- Biblioteca Joan Lluís Vives
- Letras Galegas
- Biblioteca de Signos
- Literatura Infantil y Juvenil
- Lengua
- Historia

Biblioteca das Letras Galegas

Nombre del portal: Letras Galegas
Director: Tarrío Varela, Anxo
Fecha de creación: 2008
Idioma: Español / Castellano
CDU:
821.134.4 - Literatura en gallego.
008(460.11) - Civilización. Cultura. Progreso. Galicia.
Descripción:
O Portal Biblioteca das Letras Galegas, que se acolle ás inmillorabeis infraestruturas electrónicas e telemáticas que lle ofrece a Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, ten por finalidade facilitar aos usuarios da rede obras dixitalizadas da literatura galega de todos os tempos, dende as primeiras manifestacións medievais (séculos XIII-XV) até a actualidade.

MÁS RECIENTES

- Liber horarum (Església Católica)
- [Devocionari]
- Bula confirmando la erección y privilegios concedidos por el Rey Felipe V a la Universidad de Cervera. dada
- Confirmación de los Estatutos de la Real y Pontificia Universidad de Cervera por el Rey Carlos III. en el año 1762
- [Oracional]
- Titi Livii Patavinii ab Urbe condita libri decem (Livi, Tit.)
- [Saltiri. Càntics] (Església Católica)
- Estatutos originales de la Real Universidad de Cervera concedidos por el rey Nro. Señor Dn. Fernando VI. año
- Estatutos de la Real y Pontificia Universidad de Cervera aprovados por el Rey Felipe V en el año 1726

Fig. 11. Registro de descripción de un área.

En la misma, se ofrece el nombre de la sección, el director, la fecha de creación del área, los idiomas en los que vamos a encontrar la información (en este caso bilingüe, como lo será también la Biblioteca Joan Lluís Vives), las materias de las que trata según la notación de la CDU y una breve descripción. En la columna de la izquierda se siguen mostrando las distintas áreas, para ofrecer la posibilidad de navegar por ellas. En la de la derecha, se muestran los últimos documentos añadidos a las bases de datos.

Todas las interfaces de las distintas áreas y secciones muestran una estructura similar entre ellas (aunque cambia ligeramente el color, para una mejor diferenciación), pero diferentes a la página principal. Esto es debido al cambio de interfaz, ya que antes la página principal era similar a las que se aprecian actualmente en las diferentes áreas.

Veamos dos, para poder comprobar analogías y diferencias:

<http://bib.cervantesvirtual.com/seccion/literatura/> y <http://bib.cervantesvirtual.com/seccion/ba/>



Fig 12. Área de literatura.



Fig. 13. Biblioteca Americana.

- Parte superior. Aparece un *banner* publicitario.
- Marco izquierdo. Se divide en varias partes:
 - Logotipo: que coincide con el de la página principal, aunque cambia el lugar de las letras. Sin embargo, el logotipo que aparece en la pestaña superior en el navegador, es igual en las distintas secciones, pero se diferencia del que aparece en la pestaña de la página principal.
 - División del área por subsecciones:
 - Presentación: con una descripción de la labor realizada y los fondos, algo mayor que la descripción que aparece por defecto en la página principal del área.
 - Catálogo: acceso al catálogo de la sección por orden alfabético de autores y de títulos, y materias (tipo *browsing*).

BIBLIOTECA VIRTUAL

MIGUEL DE CERVANTES

Presentación

Catálogo

Portales institucionales

Portales temáticos

Biblioteca de autores

Páginas de autor

Archivos

Enlaces

Realización

Últimos contenidos incorporados

Consulte los contenidos más recientes de esta sección.

Obras más consultadas

Literatura > Catálogo

Catálogo

NOTA: Este catálogo ofrece a los usuarios el acceso a los contenidos registrados en la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes.

Autores

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

Títulos

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

Clasificación de materias (CDU)

0. Generalidades. Ciencia y conocimiento. Organización. Información. Documentación. Escritura. Bibliografía. Biblioteconomía. Instituciones. Documentos y publicaciones en general.

1. Filosofía. Psicología.

2. Religión. Teología.

3. Ciencias Sociales. Estadística. Política. Economía. Comercio. Derecho. Gobierno. Asuntos militares. Bienestar social. Seguros. Educación. Folclore.

5. Matemáticas. Ciencias naturales.

6. Ciencias aplicadas. Medicina. Técnica.

7. Bellas artes. Juegos. Espectáculos. Deportes.

8. Lingüística. Filología. Literatura.

9. Geografía. Biografías. Historia.

Estudios

Fonoteca

Imágenes

Videoteca

Hemeroteca

Ediciones facsimiles

Tesis doctorales

Anuncios Google

Estudios De Medicina

Early Phase Full-service Specialist U CRO. Europe's Lead Experts!

www.RichmondPharmac

Casa del Libro

Compra ya el libro q estabas buscando ¡envío gratis, 24 h..

www.casadelibro.com

Estudios a distancia

Cursos especializad a distancia. Llámanos

Fig. 14. Búsqueda tipo browsing por listado alfabético de autores, de títulos y temáticamente por la Clasificación Decimal Universal.

- Portales institucionales: se divide entre instituciones y fundaciones.
- Países: en el caso de la Biblioteca Americana se da esta división, que no se ofrece en otras secciones, ya que cada país va a ofrecer su portal particular.
- Portales temáticos: división de portales por temas. Cuando el número es grande puede haber otra subdivisión, como el caso del área de literatura, en la que divide esta parte en: general, poesía, narrativa, teatro, cine y didáctica.
- Biblioteca de autores: da paso a los distintos portales dedicados a diversos autores. Cuando son muchos, aparece algún tipo de división, por ejemplo, en literatura son distribuidos en: nuestros clásicos, siglo XVI, siglo XVII, siglo XVIII, siglo XIX y siglo XX.
- Páginas de autor: en Literatura. Remite, en primer lugar, al listado de las distintas páginas de autor, después al asiento catalográfico desde donde podremos acceder a la descripción, no a la página en sí, por lo que debemos dar un paso que es posible que no sea deseado por la mayoría de los usuarios. Tampoco muestra la diferencia existente entre páginas de autor y bibliotecas de autor (que son tratadas como portales), ya que desde ambas se puede acceder a su obra a texto completo, por lo que se puede crear cierta confusión entre los usuarios que no sepan que la diferencia es que las obras de las bibliotecas de autor son generalmente originales o manuscritos digitalizados.
- Personajes históricos: en Biblioteca Americana y en Historia. Portales con documentación de, o relacionada con, personajes importantes en la historia.
- Lingüística, materiales, educación bi-bi, cultura y comunidad, son algunas de las divisiones que nos encontramos en la Biblioteca de Signos, significativamente diferente a las demás por su colección y temática (documentos leídos en lenguaje de signos). En esta página, se muestran animaciones en lenguaje de signos para mostrar el contenido.

55



- Clásicos LIJ (no remite a una página donde aparece un listado de obras, sino que aparece una orden por la que se ofrece una subvención para la promoción de la lectura), biblioteca encantada (donde distingue entre libros escritos por niños y por adultos) y crítica e investigación (donde aparece un listado por autores y otro por obras), son algunos de los apartados que vamos a encontrar en la Biblioteca de Literatura Infantil y Juvenil, una sección que es también muy distinta, ya no tanto por la temática como por el público al que va dirigida.
- Investigación: en la sección de Lengua. Ofrece obras divididas temáticamente: Lexicografía, Gramática, Terminología, Fraseología y Pragmática.
- Archivos: archivos de distintas instituciones o personas.
- Enlaces: muestra un listado de recursos externos de interés. No se observan enlaces rotos, pero algunos están poco actualizados. Divididos en instituciones, archivos y publicaciones electrónicas.



- Realización: indica la autoría de la realización (Taller Digital de la Universidad de Alicante) y muestra los agradecimientos a personas e instituciones.
- Últimos contenidos incorporados y obras más consultadas. Muestra un listado con las obras de la sección que cumplen esos requisitos.
- Noticias y suscripción al boletín: ambos enlaces remiten al blog. El primero, a una breve entrada de las distintas noticias, con la opción de poder acceder a la noticia completa y, el segundo, para suscribirse a las noticias del blog vía correo electrónico (es preciso facilitar la dirección de correo donde se desean recibir).
- Parte central: en un primer lugar, aquí se va a mostrar la misma descripción que aparecía en la página de catálogo antes de acceder al área propiamente dicha. Durante la navegación por la sección aparecerá, en este lugar, la información solicitada, quedando los marcos prácticamente inalterables para facilitar la navegación. En la parte superior muestra un rótulo que indica en qué sección nos encontramos y, seguidamente, ofrece un sistema de migas de pan. Así el usuario sabe donde está, hasta que se dirige a otro portal, que se abre en la misma pestaña y no tiene opción al retroceso más que con las flechas del navegador. De esta manera si, por ejemplo, deseamos ver dos bibliotecas de autores literarios del mismo siglo debemos ver una y luego empezar a buscar por el principio o volver atrás con las flechas que ofrece el navegador de Internet.
- Marco derecho. También está dividido en varias partes:
 - Catálogo: no aparece aquí el mismo tipo de catálogo que en la página principal, sino que todavía se ofrece el formato antiguo. Como el anterior, lo veremos más adelante con detenimiento.
 - Organización de la sección por tipología documental. Distinta según las áreas:
 - Estudios: muestra un acceso a los estudios sobre el área temática de la sección por orden alfabético de autores, de títulos o por materia.
 - Fonoteca: listado de grabaciones sonoras de la sección.
 - Imágenes: listado de distintas videotecas, donde se muestran imágenes relacionadas con la sección.
 - Videoteca: listado de obras audiovisuales relacionadas con el área temática. Para acceder a la obra es necesario pasar antes por el asiento catalográfico. Algunos no se visualizan (ej: 24/7. Personajes).
 - Hemeroteca: este enlace también permite acceder a los documentos mediante orden alfabético de autores y títulos y por materias ordenadas según la CDU. También ofrece un enlace al listado completo de títulos.
 - Ediciones facsímiles: igual que el anterior, pero sin enlace al listado completo.
 - Tesis doctorales: similar a los anteriores, pero añade la sección Universidades, donde se puede seleccionar entre las existentes la que sea de interés del usuario y se puede buscar también por el sistema de clasificación de la UNESCO.
 - Aulas virtuales: esta opción aparece cuando se accede al buscador. Muestra un listado de las diferentes aulas virtuales sobre el área temática, donde se enseñan diversos temas, se ofrecen ejercicios adaptados a diferentes niveles escolares y se ofrece ayuda al alumno y al profesor.
 - Portales: esta opción aparece también sólo cuando se accede al buscador. Nos ofrece un listado de portales ordenados por categorías: institucionales, temáticos, obras y autores clásicos, obras y autores contemporáneos y biblioteca de personajes históricos.
 - Servicios: es otra de las opciones que sólo aparece cuando se accede al buscador. Muestra todos los servicios disponibles y los que han dejado de funcionar con el cambio de la interfaz (en estos casos, lo indica): Foros, Bibliotecas del mundo, Tertulia virtual, Escaparate de obras, Tablón de anuncios, Entretelibros, Trueque y Herramientas lingüísticas.

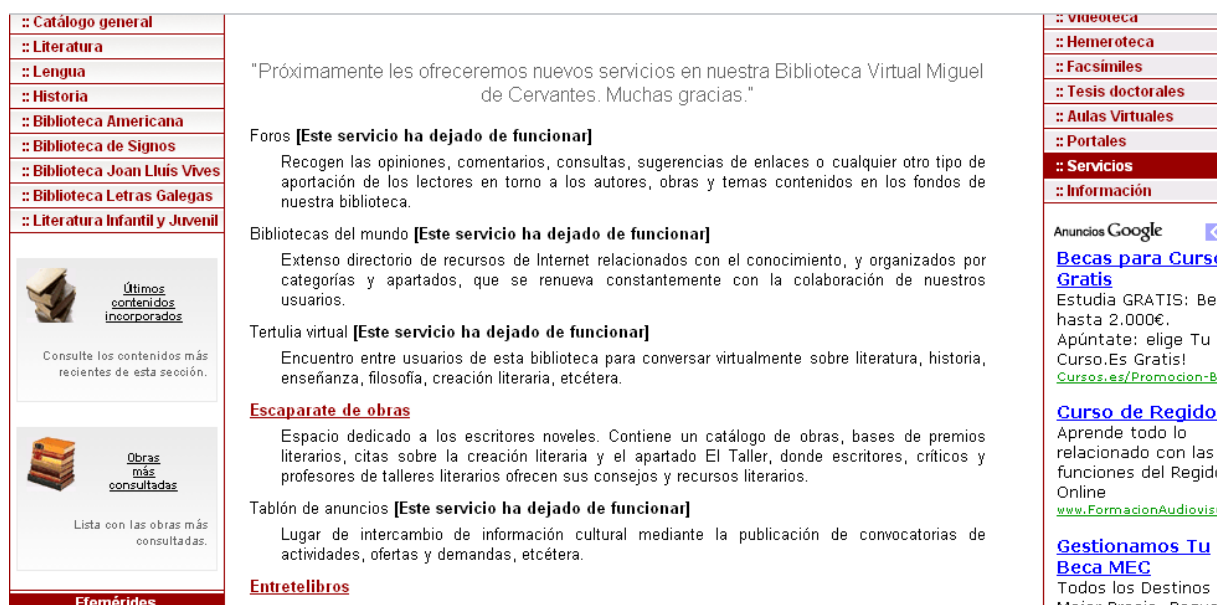


Fig. 17. Servicios ofrecidos anteriormente.

- Aunque esta clasificación se repite en casi todas las áreas, hay excepciones, como la Biblioteca de Signos, donde se divide en Gramática Visual, Gramática Contrastiva, Diccionario Histórico, Biblioteca de autores, Foro de investigadores y Ediciones facsímiles. En la de Lengua y la de Historia faltan algunos de los apartados anteriores.
 - Anuncios publicitarios de AdSense de Google.

Aquí ya hemos visto la convivencia de los dos sistemas de interfaces, el antiguo y el actual, que no son coincidentes del todo: las visualizaciones de las distintas áreas son más o menos homogéneas entre sí (hay cambio en el color para diferenciarlas y, a veces, en las divisiones para acceder al contenido de los portales temáticos, por la diversidad de la documentación, de las áreas temáticas, del público al que van dirigidas, etc.), pero completamente distintas de la página principal: en la estructura, en el catálogo, en el logotipo que aparece en la pestaña... En los distintos portales vamos a notar aún más estas diferencias.

2.2.3 Portales

Veamos algunos ejemplos de portales, para poder analizarlos mejor:



Fig 18. Portal de Lope de Vega.



Fig. 19. Portal de Alfonso X, el Sabio.



Fig. 20. Portal de Fondo Antiguo de Universidades.



Fig. 21. Portal de la Biblioteca Africana.

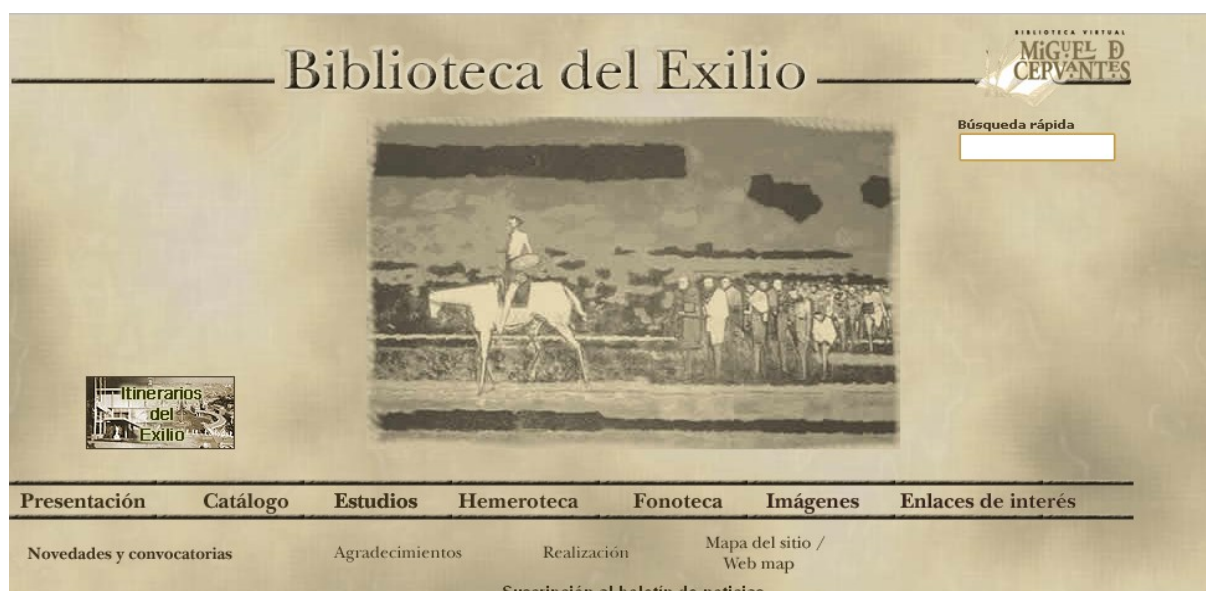


Fig. 22. Portal de la Biblioteca del Exilio

Como podemos observar con esta pequeña muestra, los portales son muy distintos entre sí. Siguiendo el análisis, observamos algunas de estas diferencias:

- **Banner publicitario:** algunos tienen publicidad en la parte superior, mientras que otros, no.
- **Diferentes logotipos:** todos los portales tienen el logotipo de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes pero algunos todavía conservan el antiguo, mientras que otros ya lo han reemplazado:



- Distinta clasificación de contenidos: esto también es debido a la diversidad de portales que existe, con cobertura muy distinta, tanto en alcance como en contenido.
- Distinta interfaz: todo cambia: color, tipografía (que se adapta al contenido, a la época del autor, etc.), tamaño de la letra, imágenes y ordenación. Se observa en algunos portales una cierta similitud con la interfaz de las áreas o secciones principales, como en la Biblioteca Africana o en la de Alfonso X, el Sabio.
- Distintos idiomas: algunas interfaces solamente están en español, gallego, catalán, etc. Otras tienen partes bilingües. Esto se nota sobre todo en los mapas del web o del sitio.



Fig. 23. Mapa del sitio de uno de los portales.

- Distintos catálogos: algunos portales tienen catálogos similares a los que se usan en las secciones principales, otros tienen catálogos de propia creación, como en el caso del Fondo Antiguo de Universidades y otros, como el caso del portal de Lope de Vega, no tienen buscador, sino que llega a las obras únicamente mediante el browsing de los listados o mediante el catálogo general.

Formulario de búsqueda avanzada en catálogo de Fondo Antiguo

Título:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Autor:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Materia:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Período (Materia): ▼	
Otros campos:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Todos los campos:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Lugar de publicación:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Impresor o editor:	Encontrar: Todas las palabras (Y) ▼
Año de publicación entre: y	
Idioma: ▼	
<input type="button" value="Buscar"/>	

Fig. 24. Buscador interno de uno de los portales.

- Cada portal tiene los elementos multimedia que le son propios por la temática que trata, que son diferentes entre ellos. Así, encontramos con vídeos, imágenes, mapas, audios, etc. localizados en los diferentes apartados.

- En lo que sí se observa una similitud, aún en los portales, es en el nombre de las URL de las páginas, así nos encontramos con que son muy intuitivos. Remitiéndonos a los ejemplos ofrecidos tenemos:
http://bib.cervantesvirtual.com/bib_autor/alfonsoelsabio/,
http://bib.cervantesvirtual.com/bib_autor/Lope/,
<http://bib.cervantesvirtual.com/portal/fondoantiguo/>,
<http://bib.cervantesvirtual.com/portal/bibliotecaafricana/>,
<http://bib.cervantesvirtual.com/portal/exilio/>.
- Errores: El único error del que da información, observado en cualquier parte de la página, es el error 404, que cuenta con una visualización específica para la biblioteca.

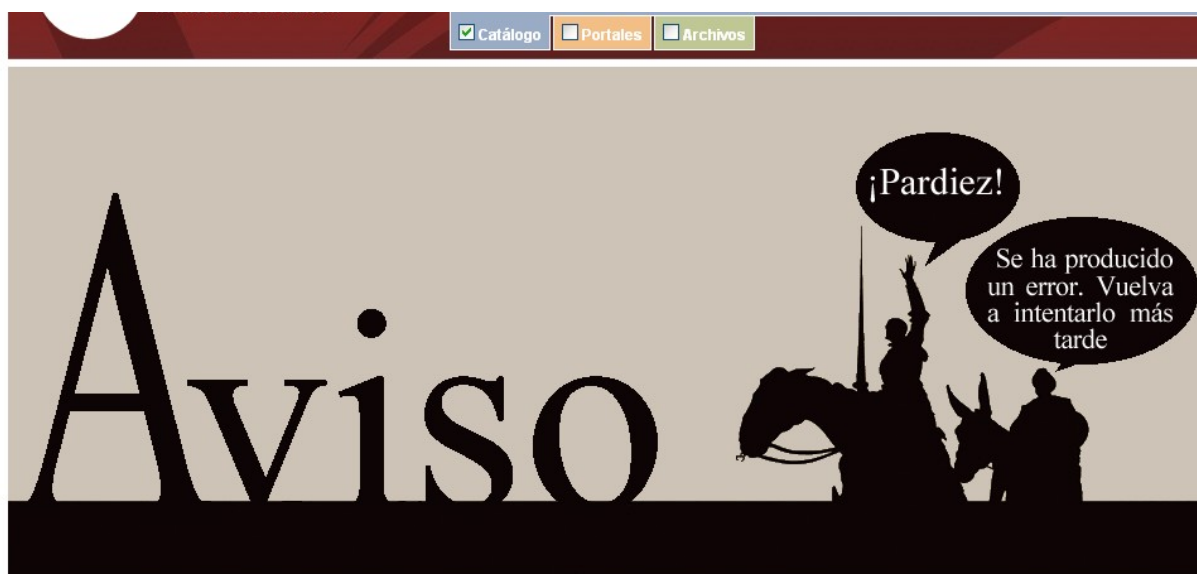


Fig. 25. Mensaje de error 404.

2.3 Análisis de las interfaces de los catálogos

2.3.1 Análisis del catálogo de la página principal (nueva interfaz)

2.3.1.1 Búsquedas

En la página nos encontramos, como hemos visto, varios catálogos. Algunos son, o pueden ser, utilizados para buscar en toda la biblioteca y otros, solamente nos ofrecerán información de un portal. Analizaremos aquí el catálogo principal y el que aparece en las distintas secciones (que era el que funcionaba anteriormente como general). Empezaremos por estudiar las funcionalidades del primero.



Fig. 26.



Fig. 27.



Fig. 28. Cambio de color de la interfaz según el documento a buscar.

Lo primero que observamos es que, según qué queramos buscar, va a cambiar el color de la interfaz, para ayudarnos a ver dónde, qué tipo de documento, estamos buscando.

Si buscamos por una palabra que pueda servir tanto como autor, título, contenido, portal y archivo. En este caso hemos elegido “Villarroel”:



Fig. 29. Búsqueda en el catálogo actual.

Obtenemos este resultado, donde se muestra que hay 19 artículos cuyo título coincide, 71 cuyo autor coincide y 94 realizando la recuperación automatizada de la información en el contenido. De esos 19 documentos que están en el catálogo general, 8 pertenecen a la biblioteca, 3 a la hemeroteca, 1 es un portal, y los otros 7 restantes no aparecen, lo que muestra un error en el sistema.

La ayuda es prácticamente inexistente:

- Pasando el puntero por encima del icono de interrogación que aparece junto a “*tipo de contenido*.”, aparece la siguiente leyenda: “*Concrete el tipo de contenido que desea encontrar*”, pero esto no aporta ninguna información adicional que ayude al usuario.
- Si pasamos el puntero por encima de las leyendas: *Catálogo general*, *biblioteca*, *hemeroteca*, etc. se muestra la leyenda “*acceso por teclado: (una letra)*”. Si pulsamos esa letra el programa no responde. Además, tampoco añade información adicional.
- Se echa en falta información general sobre el sistema de búsqueda: ¿funciona en lenguaje natural?, ¿admite operadores booleanos?, ¿truncamientos?, ¿operadores de proximidad?, ¿cómo funciona?, ¿a cuántos documentos tengo acceso desde el catálogo?, ¿cómo puedo hacer una búsqueda compleja?
- La única aclaración que parece útil es la de los iconos, en los que al pasar el puntero por encima aparece una leyenda que dice exactamente de qué se trata.

Analicemos más detenidamente el sistema de búsqueda:

- Si lo dejamos en blanco, busca todos los documentos disponibles en el catálogo: en título (51.236), en autor (51.236), en contenido (75.314), lo cual significa que el sistema recupera registros duplicados (algún autor habrá escrito más de un título y el contenido es superior a los dos).
- Si buscamos *Cervantes Quijote* no aparece la famosa obra, sino las de otros autores que tratan sobre Cervantes y su obra, lo que muestra que el catálogo no puede buscar por dos campos diferentes, como autor y título, simultáneamente. En la pestaña de autor, no ofrece resultados y, en contenido, no aparece en los primeros resultados y, al no existir un método de ordenación de resultados, nos obligaría a leer más de 3000 registros para encontrarlo.



Fig. 30. Búsqueda por dos términos en el catálogo actual.

- Probemos con el lenguaje natural, suponiendo que tenemos una idea muy difusa de lo que buscamos y no conocemos el lenguaje de interrogación de la base de datos. Buscaremos *el libro del ingenioso hidalgo* y obtenemos que, en contenido, nos muestra 71 obras con

alguna relación con el Quijote. Aunque otra vez encontrar la obra se hace difícil, debido a la falta de ordenación y a la búsqueda simultánea por campos, hay que tener en cuenta que la recuperación automática de la información no funciona mal, ya que la búsqueda es muy difusa.



Fig. 31. Búsqueda por frase en lenguaje natural. Página de resultados por contenido.

- Truncamientos: No admite truncamientos (probado con *Vi??arroel* y *Villarr**)
- *S-stemmer*: No tiene implementada la función (la búsqueda de biblioteca y bibliotecas ofrece distintos resultados). Tras esta comprobación no es preciso buscar más tipos de lematización, ya que éste es el sistema más simple.
- Detección de errores ortográficos. Si buscamos *bibiotecas* no ofrece ningún resultado.
- No se eliminan las palabras vacías para que las búsquedas sean más precisas y el sistema no se sobrecargue (la búsqueda de *a* da como resultado: en título (6.265), en autor (209) y en contenido (62.677)).
- No utiliza operadores booleanos: no hay resultados para *hidalgo and Quijote* ni para *hidalgo o Quijote*. *Hidalgo* y *Quijote* ofrece uno, que tiene todas las palabras en el título.
- El sistema ignora acentos y mayúsculas (*TÍTULO* ofrece los mismos resultados que *título*).

2.3.1.2 Iconos

En cuanto a los iconos, algunos no son demasiado claros. Hay metáforas visuales poco inteligibles. En cuanto a la forma, son de tamaño apropiado y tienen una forma similar, se han creado con una base de diseño común.



Una vez se ha introducido un término, la búsqueda de portales puede hacerse tanto en la parte superior, donde está el formulario de búsqueda como en el marco derecho, filtrando por tipo de contenido. En este marco ofrece también otras opciones de búsqueda: Catálogo general, Biblioteca, Hemeroteca, Multimedia, Portales y Archivos.

La opción de búsqueda por Archivos no está disponible todavía: el sistema muestra un listado con los portales de los distintos archivos para que se acceda desde estas páginas directamente.

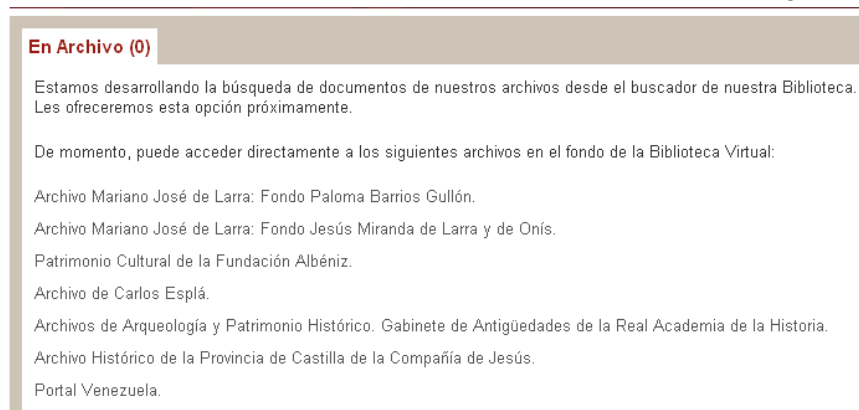


Fig. 32. Búsqueda en archivos.

2.3.1.3 Página intermedia de resultados

En la página intermedia de resultados se muestran los siguientes datos: Autor principal, Título, Publicación, Portal, Autor secundario y, mediante iconos, la tipología documental de cada uno de los ítems y en qué formatos está disponible.

En esta página observamos que:

- La tipografía y los colores son agradables y fácilmente legibles.
- No hay sobrecarga informativa.
- Si el listado de resultados es amplio, obliga a hacer *scroll*.
- No permite ningún tipo de ordenación.
- Las posibilidades de acotar las búsquedas desde la página de resultados se limitan al marco de la derecha por el tipo de contenido.
- No hay posibilidades de ampliar búsquedas desde la pantalla de resultados.
- No se pueden seleccionar los documentos.
- No se pueden guardar los documentos.
- No se guardan los historiales de búsqueda.
- No hay posibilidades de cambiar el formato de los documentos, sólo seleccionar los que están disponibles.
- No se pueden enviar los documentos por correo electrónico.
- Todos los documentos están disponibles a texto completo.
- Se hace una búsqueda a texto completo en el documento entero.
- Permite navegar entre registros utilizando los siguiente campos: Autor, título, portal y autor secundario.
- En el listado de registros hallados por contenido se pueden ver las coincidencias en el texto con los términos de búsqueda mediante la opción mostrar o mediante el icono con forma de ojo (color violeta).

2.3.1.4 Registros

En el registro catalográfico completo nos encontramos con la siguiente información:

- En la parte superior, en rojo, el título del documento, junto con el icono de tipo documental.
- En la zona izquierda, la cubierta del libro, con el logotipo de la biblioteca debajo (no siempre se trata de la cubierta del libro, en algunos casos no coincide con la cubierta digitalizada).
- En la zona central, el asiento catalográfico del documento, que se muestra en forma de etiquetas por defecto, cuyos campos son: título, publicación, notas de la reproducción original, portal, materias (divididas en CDU y encabezamientos de materia). Permite la navegación desde autor, portal y materias: en el primer caso, muestra otras obras del mismo autor, en el segundo caso, permite ir a los distintos portales, que están ordenados de manera jerárquica inversa, dando como última opción ir a la página principal de la biblioteca. En el caso de las materias, dirige al listado de los registros que utilizan el mismo encabezamiento de materia o la misma notación de la CDU.
- En la zona inferior ofrece el acceso al documento íntegro y la posibilidad de ver el registro en formato MARC.
- En el marco de la derecha se muestran los asientos catalográficos añadidos más recientemente y el icono para la suscripción de RSS.

2.3.2 Análisis del catálogo de las áreas o secciones (interfaz antigua)

2.3.2.1 Búsquedas

Este catálogo tiene varios apartados.

The screenshot displays the 'MENÚ CATÁLOGO' (Catalog Menu) section. On the left, there's a sidebar with links to various collections: Literatura, Lengua, Historia, Biblioteca Americana, Biblioteca de Signos, Biblioteca Joan Lluís Vives, Biblioteca Letras Galegas, and Literatura Infantil y Juvenil. Below these are sections for 'Últimos contenidos incorporados' (Latest incorporated contents) and 'Obras más consultadas' (Most consulted works). The main area features a search bar and a 'Búsqueda avanzada' (Advanced search) link. Below the search bar, there are three alphabetical lists: 'Autores' (Authors), 'Títulos' (Titles), and 'Clasificación de materias (CDU)' (Classification of subjects (CDU)). The 'Clasificación de materias (CDU)' list includes categories like Generalidades, Ciencia y conocimiento, Organización, Información, Documentación, Escritura, Bibliografía, Biblioteconomía, Instituciones, Documentos y publicaciones en general, Filosofía, Psicología, Religión, Teología, Ciencias Sociales, Estadística, Política, Economía, Comercio, Derecho, Gobierno, Asuntos militares, Bienestar social, Seguros, Educación, Folklore, etc. On the right side, there's a vertical menu with links to 'Facsimiles', 'Tesis doctorales', 'Aulas Virtuales', 'Portales', 'Servicios', and 'Información'. Below this menu, there are 'Anuncios Google' (Google Ads) for 'Aux Biblioteca Salamanca' and 'La hora del recreo'. At the bottom right, there's a link to 'Hazte Bibliotecar' (Become a Librarian).

Fig. 33. Algunos modos de búsqueda en la interfaz antigua.

En la página del catálogo general vamos a encontrar distintos enlaces, en función de lo que queramos buscar. Los analizamos paso a paso:

- Aparece ayuda en cada página del catálogo. Contextualizada.
- Servidor Z3950. Informa para qué sirve el código y los datos para configurar el acceso al servidor:

○

- Dominio: z.cervantesvirtual.com
- Puerto: 2100
- Base de datos: bimicesa
- Juego de caracteres: Latin 1 (ISO-8859-1)
- Formato de datos: MARC 21

También ofrece asesoramiento técnico y una dirección de contacto por correo electrónico.

- Catálogos en otras lenguas: muestra un listado con las lenguas disponibles: catalana, alemana, italiana, inglesa, portuguesa, francesa, otras. Seleccionando la lengua deseada ofrece la posibilidad de buscar alfabéticamente por autores o títulos. Seleccionando la letra deseada en título, muestra un listado de títulos en la forma [título/autor. Sitio del texto completo]. Si seleccionamos los autores, muestra un listado de autores. Cada uno de esos enlaces remite a las obras del autor o al asiento catalográfico del título, según proceda.
- La búsqueda sencilla por enlace o *browsing*. Por listado alfabético de autores y títulos o navegando por la notación de la CDU, hasta llegar al listado de títulos y, de ahí, al asiento catalográfico completo.
- Búsqueda sencilla: se trata de un formulario con una única entrada de texto, donde se busca por palabra clave. Ya que éste aparece sólo bajo la mención buscador y no ofrece ayuda, realizaremos las mismas pruebas que las hechas con la interfaz del catálogo de la página principal.
 - Si dejamos el formulario en blanco, muestra una pantalla en blanco, sin ningún tipo de mensaje de error ni la información de que no se han encontrado resultados.
 - Buscando *Cervantes Quijote*, la obra buscada aparece en primer lugar, lo que demuestra que busca por palabra clave en todos los campos. Además, ofrece los registros por orden de relevancia y permite hacer restricciones. Más adelante nos detendremos en ello.

Resultados de la búsqueda

Restricciones en la búsqueda:

Resultados 1 a 30 de 4432 respuestas a la consulta: "cervantes" y "quijote".

[Obra] [El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha](#) / Miguel de Cervantes Saavedra.
[Miguel de Cervantes](#)
 ★★★★★
 ... El ingenioso hidalgo Don **Quijote** de la Mancha Miguel de **Cervantes** Saavedra ...
[Ver más resultados.](#)

[Obra] [El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha](#) / Miguel de Cervantes Saavedra.
[Miguel de Cervantes](#)
 ★★★★★
 ... El Ingenioso Hidalgo Don **Quijote** de la Mancha Miguel de **Cervantes** Saavedra ...
[Ver más resultados.](#)

Fig. 34. Búsqueda sencilla de la interfaz antigua. Resultados.

- Lenguaje natural. Buscamos *el libro del ingenioso hidalgo* y obtenemos que en contenido muestra 270 obras en la página intermedia de resultados, un número mucho mayor que las 70 encontradas en la otra interfaz del catálogo. Entre las últimas páginas de resultados (para evitar el *scrolling*), hay algunas que apenas guardan relación, pero la ordenación por relevancia permite que las que más coinciden con la búsqueda sean más visibles. Se pueden acotar los resultados mediante restricciones.
- Truncamientos: Admite truncamientos. La búsqueda de *Vi??arroel* ofrece 952 resultados y *Villarr** 1017, aunque en este último caso algunos son poco pertinentes.
- *S-stemmer*: No tiene implementada la función (la búsqueda de biblioteca y bibliotecas ofrece distintos resultados). Tras esta comprobación no es preciso buscar más tipos de lematización, ya que éste es el sistema más simple.
- Detección de errores ortográficos. Si buscamos *bibiotecas* ofrece dos resultados, ofreciendo documentos donde la palabra se encuentra así escrita.

- Se eliminan las palabras vacías para que las búsquedas sean más precisas y el sistema no se sobrecargue. Si buscamos *a*, aparece la siguiente nota: *No ha producido ningún resultado su consulta: "a"*.
- No utiliza operadores booleanos, sólo el operador Y por defecto, si intentamos utilizar O, nos encontramos con la nota: *Resultados 1 a 30 de 1183 respuestas a la consulta: "hidalgo", "o" y "quijote"*. Utilizando OR, el resultado es el mismo.
- El sistema ignora acentos y mayúsculas. Los términos *TITULO* y *título* ofrecen el mismo número de resultados.
- Se pueden restringir los términos de búsqueda por nombre de autor, títulos de obra, otros campos catalográficos de obra, materias o temas de obra, nombres de autor de artículo, títulos de artículo, títulos de serie de obras, contenido de obras en cualquier formato, contenido de obras en formato PDF y contenido de obras en formato HTML.
- Búsqueda avanzada: La búsqueda avanzada está dividida en cuatro apartados:
 - En catálogo: permite buscar por título, autor, materia, periodo (por siglos: ofrecidos en un desplegable) y otros campos. Permite los operadores booleanos Y, O, búsqueda por frase exacta o por solo una de las palabras de la búsqueda. Aunque no lo especifica, permite usar el operador NO, pero expresado de la forma "-". Se observan problemas a la hora de recuperar registros por intervalo de fechas. La normalización de las materias es escasa: *Méjico* da como resultado 15 respuestas, mientras que *México* ofrece 350 registros diferentes. En cuanto a truncamientos, ofrece las mismas funcionalidades que la búsqueda básica.

Resultados 1 a 30 de 72 respuestas a la consulta: "hidalgo" y "-quijote" en <Título>.

[Obra] [Jose Luis Hidalgo \[Web\]](#) / director Francisco Ruiz Soriano. [Poesía española contemporánea](#)
 ★★★★★
 ... Jose Luis Hidalgo [Web] director Francisco Ruiz Soriano ...

[Obra] [El hidalgo bencerrage](#) / Vega, Lope de. [Clásicos en la Biblioteca Nacional](#)
 ★★★
 ... El hidalgo bencerrage ...
[Ver más resultados.](#)

[Obra] [2 experiencias distintas](#) / Manuel Hidalgo. [Historia y crítica del cine español](#). [Azcona](#)
 ★★
 ... 2 experiencias distintas Manuel Hidalgo ...

[Obra] [Cielitos](#) / Bartolomé Hidalgo. [Academia Argentina de Letras](#). [Literatura gauchesca](#)
 ★★
 ... Cielitos Bartolomé Hidalgo ...

Fig. 35. Búsqueda con operadores booleanos en la interfaz antigua.

- En textos: Dispone de un buscador en textos XML que permite realizar búsquedas en las distintas construcciones del texto, siempre que éste esté marcado por etiquetas TEI: párrafos, versos, citas, intervenciones de un determinado personaje en una obra de teatro... También permite delimitar por las obras en las que se desea buscar introduciendo el título o nombre del autor. Permite buscar las palabras especificadas dentro de un diálogo de una obra de teatro o sólo de un personaje determinado mediante la etiqueta <speaker>. La búsqueda permite buscar las palabras especificadas o todas las palabras o frases escritas en un determinado idioma (etiqueta <foreign>) Ofrece una ayuda detallada, localizada en un hiperenlace en la misma página de la interfaz, con la siguiente inscripción "*¿Necesitas ayuda sobre el buscador?*". El sistema se compone de cuatro secciones:
 - La primera sección permite buscar términos o una secuencia de palabras dentro de las obras: del texto de las obras (sea en párrafos, versos o etiquetas), de un párrafo (etiqueta <p>), de un verso (etiqueta <lg>) o de una cita (etiqueta <q>). Buscando *ser o no ser* en cualquier parte del texto, y *cosa* dicho por el personaje de la Celestina.

Las PALABRAS

en

Las PALABRAS

en ☐ Todos ☒

los parlamentos del PERSONAJE

Las PALABRAS

Todas las PALABRAS ☒

en distinto al de la obra

Restringir por		Opciones	
TÍTULO	de la obra	<input type="radio"/> Buscar frase exacta	
<input type="text"/>		<input checked="" type="radio"/> Buscar palabras sueltas ordenadas	
AUTOR	de la obra	<input type="radio"/> Buscar palabras sueltas no ordenadas	
<input type="text"/>			

Fig. 36. Formulario de búsqueda en texto completo.

Búsquedas similares:

Encontradas 5489 apariciones de la palabra buscada "ser o no ser". Se mostrarán solamente las 1000 primeras coincidencias.

Mostrando ocurrencias:

1	TÍTULO: <u>Torquemada en la cruz</u>	AUTOR: Benito Pérez Galdós
[...] si hace lo que le digo... «D. Francisco, quedamos en que desde mañana no me trae acá el cuello marinero. Cuello alto, ¿estamos? O ser o no ser persona de circunstancias, como usted dice...» «D. Francisco, usa usted demasiada agua de colonia. No tanto, amigo mío. Desde que entra usted por la puerta de [...]		
2	TÍTULO: <u>Sur - Otoño 1932, Año II, Buenos Aires</u>	
[...] Es el carácter de hueco cerrado de la vida lo que me obliga a llenarla. Ser para el hombre significa esfuerzo por ser . Ahora bien: la vida me deja la posibilidad de ser o no ser yo mismo. Cada uno de nosotros lleva dentro de sí al hombre que él tiene que ser -no que debe ser , ideal ético [...]		
3	TÍTULO: <u>Inundación Castálida</u>	AUTOR: Sor Juana Inés de la Cruz
[...] VIDA. : Si seré, que como viva el hombre, de cualquier modo es fuerza que yo le asista: que el ser o no ser mortal		

Fig. 37.

Búsquedas similares:

Encontradas 147 apariciones de la palabra buscada "personaje celestina".

Mostrando ocurrencias desde la 1 a la 10

1	TÍTULO: <u>La Celestina</u>	AUTOR: Rojas, Fernando de
[...] traxo la muerte, a todos quita el placer e a las buenas costumbres ninguna cosa es más contraria. ¿No oyste dezir: dormieron su sueño los varones de las riquezas e ninguna cosa hallaron en sus manos «Dormierunt somnum suum et nihil invenerunt omnes viri divitiarum in manibus suis [...]		
2	TÍTULO: <u>Segunda Celestina</u>	AUTOR: Silva, Feliciano de
[...] CELESTINA: Eso, hija, seña en otro tiempo, mas no en éste, que ya sabes que dize el proverbio que cada cosa en su tiempo. ¿No has visto usar un vestido y de aquí a tres días otro, teniendo ya por grossero el primero? ¿Pues qué piensas que lo muda y lo haze? No otra [...]		
3	TÍTULO: <u>La Celestina</u>	AUTOR: Rojas, Fernando de
[...] no hazen señor, mas mayordomo. Mas son los poseydos de las riquezas que no los que las poseen. A muchos traxo la muerte, a todos quita el placer e a las buenas costumbres ninguna cosa es más contraria. ¿No oyste dezir: dormieron su sueño los varones de las riquezas e ninguna cosa hallaron en sus manos [...]		

Fig. 38. Página intermedia de resultados de la búsqueda por texto completo. Interfaz antigua.

- La segunda sección se utiliza para restringir las obras en las que se va a buscar: puede ser por autor, título y periodos de escritura de la obra o edición (los periodos se buscaban por siglo, no por año, pero ahora esa parte de la interfaz no está operativa).

- La tercera opción va a permitir especificar la búsqueda. Ofrece las opciones: buscar frase exacta, buscar palabras sueltas ordenadas, buscar palabras sueltas no ordenadas, buscar en el interior de las notas del editor, distinguir mayúsculas y minúsculas y ordenar resultados.
- La cuarta sección se utiliza para decidir cómo se van a mostrar las coincidencias encontradas. El contexto para cada coincidencia puede ser:
 - Estándar, que selecciona una sección determinada de texto antes y después de la coincidencia, para encontrar palabras próximas.
 - Máximo, selecciona una sección de texto mayor.
 - Mínimo, selecciona una sección de texto menor.

Se puede elegir el número de resultados por página entre diez, veinte, cincuenta y cien. La opción “Expansiones lingüísticas” va a incluir en la página de resultados desplegables con “sugerencias gramaticales”, “palabras similares” y “palabras sinónimas”, según sea el caso.

- En sumarios de revistas. En la hemeroteca también se ofrecen varias secciones de búsqueda:
 - Listado completo de títulos de revistas: todas las revistas disponibles en la forma [Título/editor]. Se muestran todos en una única pantalla, por lo que es necesario desplazarse mucho por la página. La letra es de color adecuado, que cambia a rojo cuando ya se ha visitado, pero resulta pequeña y muy junta, dando impresión de sobrecarga. Desde el enlace de cada uno de los títulos se remite al usuario al asiento catalográfico completo de la revista.
 - Por orden alfabético de autores y títulos: seleccionando cada una de las letras, como en casos anteriores.
 - Por materias, navegando por la notación de la CDU.
 - Mediante un formulario de búsqueda sencilla: con las mismas funcionalidades que el formulario de búsqueda sencilla en catálogo completo, con la diferencia de que éste solamente busca títulos de revista.
 - Formulario de búsqueda avanzada: con las mismas funcionalidades que la búsqueda avanzada en el catálogo completo, con la excepción de que, evidentemente, no busca por autor, ya que sólo muestra como resultados títulos de revista.

Mediante los hiperenlaces de los títulos de revista se accede al sumario de los artículos de la misma.
- Por números de registro: anteriormente, se podía buscar un documento introduciendo su número de registro. Actualmente, esta opción no está operativa.

En el caso de que en una obra ofrezca la posibilidad de búsqueda de concordancias se puede acceder a ésta. Hay que tener en cuenta que esta opción de búsqueda no busca en el catálogo, sino solamente dentro de una obra, mediante un sistema de recuperación automatizada de la información.

Fig. 39. Formulario de búsqueda por concordancias. Interfaz antigua.

La búsqueda de concordancias permite buscar las apariciones de palabras en contexto, lo que permite analizar los términos dentro de una obra.

La búsqueda no analiza el título de la obra, el autor y las notas del editor y corrector.

- Campos:
 - Búsqueda de texto: se introduce el texto a analizar.
 - Modos de búsqueda:
 - Palabra clave en contexto: cada palabra buscada aparece subrayada en medio de un pequeño contexto. Entre paréntesis aparece el número de veces que aparece.
 - Contexto variable: si se quiere ver un contexto más amplio que el que aparece por defecto.
 - Distribución: genera un gráfico que muestra cómo están distribuidas las palabras en la obra
 - Lista de palabras: muestra una lista de las palabras buscadas y, entre paréntesis, al lado de cada una, el número de apariciones.
 - Contexto de búsqueda, por líneas, palabras y párrafos. Se indica el número anterior y posterior de la unidad seleccionada a buscar.
 - Presentar: especifica el número de apariciones que se quieren mostrar y el orden de aparición.
 - Muestra las palabras clave en contexto (índice KWIC) y fuera de contexto (índice KWOC).

No nos detendremos más en esta búsqueda ni en sus resultados, ya que no influye en la búsqueda en el catálogo.

2.3.2.2 Páginas intermedias de resultados

Hemos visto varias páginas intermedias de resultados según la zona del catálogo donde hemos realizado las búsquedas. Aquí las detallamos:

- Resultados de la búsqueda sencilla:
 - En la página de resultados, se ofrece la posibilidad de restringir los resultados por nombres de autor, títulos de obra, otros campos catalográficos, materias, nombres de autor de artículo, títulos de artículo, títulos de serie de obras, contenido de obras en cualquier formato, en HTML o en PDF.
 - Los resultados se ordenan por defecto por relevancia. La relevancia de cada uno de los registros se marca con estrellas (de cinco a una, según sea más o menos relevante). No ofrece otra posibilidad de ordenación.
 - No ofrece la posibilidad de guardar historial de búsquedas, registros, cambiar el formato, enviar al correo, etc. Tampoco se puede personalizar la página de resultados de ninguna manera.
 - El título o enlace aparece en negrita y subrayado, para mostrar que es un hipervínculo. Una vez que hemos accedido el color cambia a gris.
 - En la parte anterior al título o enlace muestra qué tipo de encabezamiento es. Observamos los siguientes:
 - [Obra]Título[web]: muestra un portal, se presenta también el nombre del director y de la institución encargada de su realización.
 - [Autor]: autor personal o institucional.

- [Materia]: cuando la palabra a buscar es un término utilizado como encabezamiento de materia.
- [Clasif. CDU]: cuando la palabra a buscar es un término de la CDU.
- Tras el encabezamiento que ofrece, muestra una pequeña parte de las coincidencias en el texto, si las hubiere.
- En muy pocos casos, muestra una pequeña imagen que corresponde a la digitalización de la portada.
- En algunas entradas, da la opción de ver más resultados: se trata de más coincidencias en el texto.
- Accediendo a cada uno de los enlaces remite al asiento catalográfico completo.
- Resultados por búsqueda en otras lenguas:
 - Por alfabético de autores: listado de autores por orden alfabético, indicando su fecha de nacimiento y muerte, si procede y es conocida. Cada uno de los nombres dirige a una ficha de autor.
 - Por alfabético de títulos: remite a los títulos en la forma [Título/autor. Portal]. Ofrecen hiperenlaces los títulos y los portales. Los de los portales remiten a la página web del portal, mientras que los de los títulos remiten a la ficha de la obra o el asiento catalográfico completo.
 - La letra y tamaño del listado de autores es adecuada, pero en el caso de los títulos, es más pequeña, y al tener más datos da impresión de sobrecarga. Una vez accedido a un enlace de obra el color negro de la letra cambia a gris. En naranja aparecen los estudios críticos.
- Resultados de búsqueda avanzada en el catálogo completo:
 - Igual que la de la búsqueda sencilla, pero no da la posibilidad de restringir de ninguna manera desde la página de resultados.
- Resultados de la búsqueda avanzada en textos.
 - Da la opción de buscar por palabras similares: para la búsqueda *cosa* ofrece: *casa, cesa, coca, coda, cofa, coba...*
 - Da la opción de buscar por sinónimos: para *cosa* ofrece: *cuerpo, objeto, elemento, entidad, borde, ente, remiende y confeccione.*
 - Muestra el listado de registros numerados: arriba, sobre fondo azul, el título y autor. En la parte inferior, el trozo de texto encontrado con la tipografía en color azul, excepto las palabras a buscar, que se mostrarán en rojo.
 - Desde el título, se accede al asiento catalográfico de la obra en la vista que se utiliza actualmente, es decir, la propia de la búsqueda en la interfaz a la que se accede directamente desde la página principal.
 - Si desde la página de resultados se accede al hiperenlace con la leyenda “*Volver a buscar*”, también nos remitirá a la actual interfaz del catálogo.
- Resultados de la búsqueda en sumarios de revistas.
 - Por alfabético de autores: remite a un listado de autores, que dirige a los usuarios a una ficha de autor secundario, donde se ofrece el acceso a los artículos de dicho autor (mediante una ficha de publicación periódica, pasando por los números de publicación etc.)

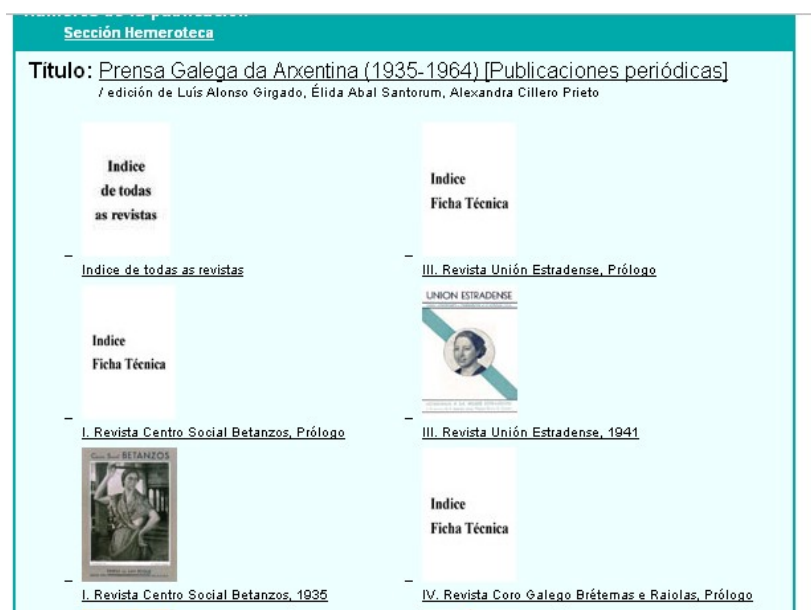


Fig. 40. Ficha de sumario de revista. Interfaz antigua.

- Por alfabético de títulos: Se ofrece un listado de títulos por orden alfabético con el formato [Título[Publicaciones Periódicas]/dirección o edición. Portal].
 - De cada uno de los títulos accedemos a una ficha de publicación periódica, excepto cuando el título aparezca en color morado, en cuyo caso se trata de un documento de archivo y el asiento catalográfico será el propio de una ficha de documento de archivo.
- Por clasificación de la CDU: Se accede a una ficha de materia, donde se muestran por defecto las publicaciones periódicas. Se puede acceder a las publicaciones mediante el acceso a las fichas de publicación o seguir profundizando en la clasificación mediante el acceso a otras fichas de materia.
- Por búsqueda sencilla o búsqueda libre: el resultado es similar al de la búsqueda avanzada en el catálogo completo, pero con la salvedad de que solamente busca en la hemeroteca.
- Resultados de búsqueda avanzada en el catálogo de publicaciones periódicas: similar a la anterior.
-

2.3.2.3 Iconos

Los iconos que se encuentran en estas páginas intermedias son:



Fonoteca



concordancia



relevancia

Son similares entre sí y convenientes. También los vamos a encontrar dentro de las fichas del catálogo cuando se ofrezcan documentos relacionados.

2.3.2.4 Asientos catalográficos

Casi todos tienen la siguiente estructura:

- En la parte superior, el tipo de ficha de la que se trata (a qué tipo de catálogo pertenece) y, si procede, la sección a la que pertenece, el acceso al foro de la publicación (ahora no está operativo) y el acceso directo para la visualización de la obra en sí. El color va a variar en función del tipo de ficha.
- En la parte central, los distintos campos catalográficos.
- En la parte inferior, el número de veces que ha sido consultada la obra a través del catálogo y lectura de las participaciones en el foro (ahora desactivado).

Nos vamos a encontrar con varios tipos de asientos catalográficos y cada uno de ellos nos va a ofrecer distintos campos y opciones:

- Ficha de publicación periódica: azul claro.

Ficha de publicación periódica
Sección Hemeroteca

Foro Leer

Título: [CLIJ. Cuadernos de literatura infantil y juvenil \[Publicaciones periódicas\]](#)

Edición digital: Alicante : Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2010

Frecuencia de la publicación: Mensual

N. sobre edición original: Edición digital a partir de Barcelona, Fontalba, 1988-

Portal: [Biblioteca de literatura infantil y juvenil](#)

ISSN: 0214-4123

Fondos: 1988-

Fig. 41. Ficha de publicación periódica. Interfaz antigua.

- Campos: Título, edición digital, frecuencia de publicación, notas sobre la edición digital, portal, ISSN, fondos (fechas), materias (CDU y encabezamientos de materia) e idioma.
- Campos con vínculos:
 - Título: se accede a la ficha de números de publicación.
 - Portal: se accede directamente al portal.
 - Materias. CDU: Se accede a la ficha de materias de la CDU.
 - Encabezamientos de materia: Se accede a la ficha de materias.

Números de la publicación
Sección Hemeroteca

Título: [CLIJ. Cuadernos de literatura infantil y juvenil \[Publicaciones periódicas\]](#)

– [Año 1, Número 1, diciembre 1988](#)

– [Año 2, Número 2, enero 1989](#)

– [Año 2, Número 3, febrero 1989](#)

– [Año 2, Número 4, marzo 1989](#)

– [Año 2, Número 5, abril 1989](#)

– [Año 2, Número 6, mayo 1989](#)

– [Año 3, Número 16, abril de 1990](#)

– [Año 3, Número 17, mayo de 1990](#)

– [Año 3, Número 18, junio de 1990](#)

– [Año 3, Número 19, julio de 1990](#)

– [Año 3, Número 20, septiembre de 1990](#)

– [Año 3, Número 21, octubre de 1990](#)

Fig. 42. Ficha de números de publicación. Interfaz antigua.

- Ficha de números de publicación. Azul claro.
 - Aparecen los distintos números de la revista, desde los que se puede obtener acceso al contenido completo de cada uno de ellos.

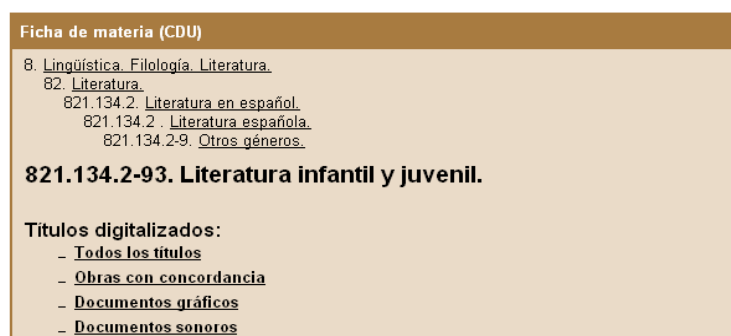


Fig. 43. Ficha de materia (CDU). Interfaz antigua.

- Ficha de materia. CDU. Marrón.
 - Campos: otras materias relacionadas de manera jerárquica de la CDU, títulos digitalizados (todos, obras con concordancia, documentos gráficos, sonoros, valiosos, estudios críticos, facsímiles, grabaciones en vídeo y publicaciones periódicas).
 - Las materias enlazan con otras fichas de materia de la CDU, mientras que eligiendo cualquiera de las opciones de los títulos digitalizados se muestran, en la misma ficha, los títulos que procedan según la materia y la tipología seleccionada.



Fig. 44. Ficha de materia (encabezamientos). Interfaz antigua.

- Ficha de materia. Color marrón.
 - Campos: títulos digitalizados y otras materias relacionadas. Los primeros remiten a los títulos de la materia y los segundos a otras fichas de materia.



Fig. 45. Ficha de obra. Interfaz antigua.

- Ficha de obra. Azul oscuro.
 - Campos: autor, título, edición digital, notas sobre la edición digital, portal, materias (CDU y encabezamientos de materia) e idioma.
 - Campos con hipervínculo:
 - Autor: enlaza con una ficha de autor. Da la posibilidad de acceder directamente a la biblioteca del autor, si existe.
 - Título (remite a la obra), portal y materias.



Fig. 46. Ficha de documento gráfico. Interfaz antigua.

- Ficha de documento gráfico. Azul claro.
 - Campos: autor, título, edición digital, notas sobre la edición digital, portal, materias (CDU y encabezamientos de materia) e idioma.

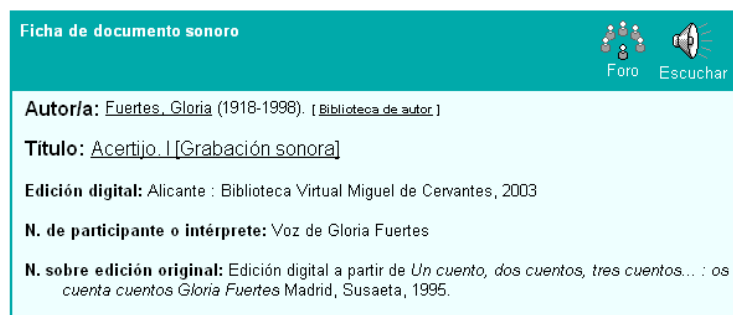


Fig. 47. Ficha de documento sonoro. Interfaz antigua.

- Ficha de documento sonoro. Azul claro.
 - Campos: autor, título, edición digital, notas sobre la edición digital, nota de participante o interprete, nota sobre la edición original, portal, materias (CDU y encabezamientos de materia) e idioma.

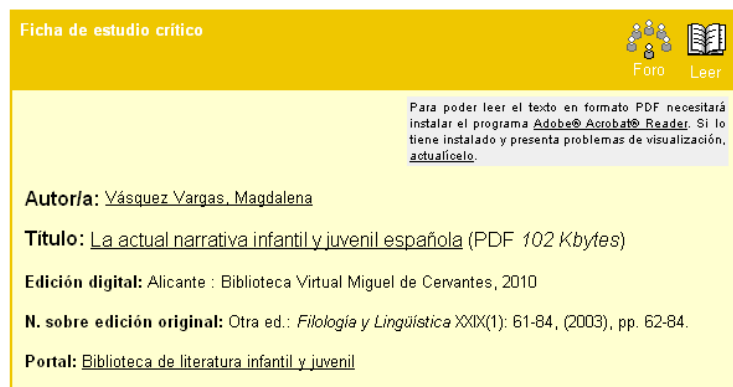


Fig. 48. Ficha de estudio crítico. Interfaz antigua.

- Ficha de estudio crítico. Amarillo.
 - Campos: autor, título, edición digital, notas sobre la edición digital, portal, materias (CDU y encabezamientos de materia) e idioma.



Ficha de documento de archivo
Sección Hemeroteca

Foro Leer

Título: Adelante

A. FICHA DESCRIPTIVA:

- CABECERA:**
 - Subtítulo: Órgano del Partido Socialista Obrero en México.
 - Lengua: castellano.
 - Lugar: México.
- DATACIÓN:**
 - Primer número: no hay datos.
 - Último número: no hay datos.
 - Periodicidad: semanal?

Fig. 49. Ficha de documento de archivo. Interfaz antigua.

- Ficha de documento de archivo. Violeta.
 - Indica la sección si es preciso.
 - Campos:
 - Ficha descriptiva: cabecera (Subtítulo, lengua y lugar), datación (primer número, último número, periodicidad y colección) y características técnicas (formato, estructura y secciones).
 - Ficha analítica: empresa periodística (propiedad, consejo de administración y lugares de suscripción), redacción naturaleza y orientación.
 - Portal e idioma.



Ficha de autor

Biblioteca Foro

Fuentes, Gloria (1918-1998)

Títulos digitalizados:

- Obras con concordancia
- Ed. facsimil
- Clásicos de literatura infantil y juvenil. Catálogo
- Todos los títulos
 - El abecedario de Don Hilario. Selección. Biblioteca de literatura infantil y juvenil.
 - Acertijo. I [Grabación sonora]. Biblioteca de literatura infantil y juvenil.
 - Acertijo. II [Grabación sonora]. Biblioteca de literatura infantil y juvenil.

Fig. 50. Ficha de autor. Interfaz antigua.

- Ficha de autor. Rojo.
 - Campos: nombre de autor, títulos digitalizados (todos, obras con concordancia, edición facsimil, etc.) y entrada secundaria (muestra las obras donde el autor aparece como autor secundario). En la parte superior hay un icono que remite a la biblioteca de autor (si la hay).



Ficha de autor secundario

Foro

Abal Santorum, Élida

Entrada secundaria de:

- Escolma de Almanagues Galegos (1865-1929) II [Publicaciones periódicas] / edición de Manuel Quintáns Suárez, Élida Abal Santorum, Alexandra Cillero Prieto. Biblioteca das Letras Galegas.
- Prensa Galega da Argentina (1935-1964) [Publicaciones periódicas] / edición de Luis Alonso Girgado, Élida Abal Santorum, Alexandra Cillero Prieto. Biblioteca das Letras Galegas.

Foro de debate del autor/a:

- Acceso al foro (0 participantes).
- Acceso a direcciones de interés recomendadas por nuestros visitantes (0 participantes).

Fig. 51. Ficha de autor secundario. Interfaz antigua.

- Ficha de autor secundario. Rojo.
 - Campos: nombre y entrada secundaria.

Foro de debate de autor

Autor/a: Fuertes, Gloria (1918-1998). [Biblioteca de autor]

Esta es la relación de participantes en el debate sobre este autor y sus contenidos. Lea o responda a los comentarios seleccionando cada enlace de la relación que aparece más abajo. Le animamos a participar y enviarnos nuevos comentarios con sus propios puntos de vista:







- Portal de Gloria Fuertes. *Israel Arternio Martín Esteban.* 6/2/2003
- Un verdadero poeta. *Isa.* 12/2/2003
 - ◻ La poeta Gloria. *Victoria.* 27/2/2003
 - ◻ Re: Gloria. *Victoria.* 17/11/2003
- Búsqueda. *Jon Ugarte.* 20/9/2003
- Gloria y Don Quijote. *Cristina.* 20/1/2005
- "El chinito Chin-cha-té". *Óscar.* 19/5/2006
 - ◻ Re:. *Toñi.* 18/12/2006
 - ◻ Re: Re:. *Isa.* 28/9/2007
- ¿Me podéis ayudar?. *Iriníee.* 27/10/2006
 - ◻ Re: ¿Me podéis ayudar?. *M.ª Dolores.* 8/10/2008

- Acceso a direcciones de interés recomendadas por nuestros visitantes (0 participantes).

Fig. 52. Ficha de debate de autor. Interfaz antigua.

- Ficha de foro. Azul oscuro.
 - Existen foros de obras o de autor.
 - Se indica cada una de las entradas, las repuestas, los participantes y la fecha.

Los iconos encontrados en las fichas de registro son, además de los vistos anteriormente, los siguientes:

					
Biblioteca de autor	Foro	Leer	Concordancia	Visualizar	escuchar

Como todos los vistos anteriormente, son similares entre sí y fácilmente comprensibles.

2.4 Evaluación.

Tras el análisis de las interfaces de la página y el catálogo, procedemos a realizar la evaluación de la interfaz de la página en general, y la nueva y la antigua del catálogo.

Para ello, vamos a necesitar unos indicadores y un sistema de puntuación. Los utilizados aquí se seleccionan siguiendo el *Modelo para la evaluación de expertos* propuesto por Travieso Rodríguez, Alonso Arévalo y Vivancos Sevilla en su artículo *Usabilidad de los catálogos de las bibliotecas universitarias: propuesta metodológica de evaluación*, añadiendo algunos nuevos, según ha procedido, siguiendo las pautas propuestas en este mismo estudio, o eliminándolos, si no se han considerado de especial interés en este tipo de biblioteca.

Para cuantificar los indicadores se emplea el siguiente baremo:

- 0 Ausente
- 1 Incompleto
- 2 Completo

Evaluaremos, por un lado, los distintos aspectos de la página y, por otro, las interfaces de los catálogos. Se realizarán observaciones cuando se estime oportuno.

2.4.1 Aspectos generales		
¿Se definen de manera concreta los objetivos del sitio Web?	0	
¿Su URL es fácilmente identificable? ¿Las URL de sus páginas son claras y permanentes?	2	
¿Los contenidos o servicios que ofrece el sitio Web se encuentran explícitos en su página de inicio?	2	
¿Mantiene una consistencia general tanto en su funcionamiento como en su apariencia? ¿Es coherente el diseño general del sitio Web?	1	*(1)
¿Se actualiza periódicamente el sitio Web? ¿Se revela cuándo y cómo se actualiza?	1	*(2)
Visibilidad hipertextual según Google y su Page Rank?	2	
Porcentaje de cumplimiento		66%

(1) Aunque muchas páginas son diferentes entre ellas, hay que tener en cuenta que está en proceso de cambio de interfaz, por lo que llevará un tiempo la actualización de cada una de las páginas. Por otro lado, aunque los portales son diferentes entre sí, lo hacen guardando una consistencia interna y siguiendo una identidad propia (p. ej. en las bibliotecas de autor tipografía e imágenes de la época, etc.), por lo que en ocasiones se podría considerar como un valor añadido.

*(2) Se actualiza frecuentemente, y en la página principal, además de otros lugares, como las páginas de resultados del catálogo, se muestran los últimos ítems catalogados, pero no se ofrecen fechas ni información sobre las actualizaciones. También, se ha podido comprobar que algún hiperenlace a recursos externos está obsoleto.

2.4.2 Identificación		
¿Se muestra claramente la naturaleza del sitio Web en todas las páginas? ¿Aparecen elementos de la marca o imagen corporativa de forma destacada (logotipo bien ubicado y con una superficie adecuada)?	2	*(1)
¿Se expresa en su eslogan o tagline el cometido y servicios que ofrece la entidad? ¿La leyenda del enlace que contiene la información sobre la entidad es "Acerca de", "Webmaster" o similar?	1	*(2)
¿Aparecen además del nombre de la entidad, los autores responsables y datos de contacto como: correo electrónico, teléfono, dirección postal, fax..? ¿Existe: "Contacte con nosotros" o un "Buzón de sugerencias"?	1	*(3)
¿Se proporciona información sobre la protección de datos de los usuarios y de los derechos de autor de los contenidos del sitio Web? ¿Existen vínculos con información sobre "Normas de privacidad"?	1	*(4)
Porcentaje de cumplimiento		62%

*(1) Aunque cumple con los requisitos hay que recordar que en algunas páginas todavía se encuentra el logotipo antiguo. Éstos han de ser reemplazados por el que se utiliza actualmente.

*(2) La leyenda Fundación Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes parece bastante explicativa, pero sólo da información sobre el Patronato de la Fundación y la historia de la Biblioteca, no sobre cometido, servicios, objetivos, etc.

*(3) Aparece el nombre de la entidad, las instituciones que participan, los miembros del Patronato y una dirección de correo electrónico, pero en lugar poco visible y es necesario acceder desde el correo electrónico propio del usuario, ya que no dispone de un formulario para poder contactar desde la página.

*(4) Se ofrece información en el apartado "Marco Legal", pero en algunos apartados tiene información obsoleta en relación con su actual sistema. En cuanto a la privacidad indica: *La PROPIEDAD no garantiza privacidad absoluta en la utilización de este Sitio, ya que no debe descartarse la posibilidad de que terceros no autorizados puedan tener conocimiento de la misma y de las circunstancias en que se realiza.*

2.4.3 Redacción – rotulación		
¿Se utiliza un lenguaje entendible y cercano al de los usuarios? ¿Se presta especial atención a idioma y ofrecen diversas versiones?	1	*(1)
¿Se emplean párrafos con no más de dos frases con los verbos en voz activa? ¿Cada párrafo contiene una idea?	2	
¿Utiliza un sistema de rotulado controlado y preciso? ¿El título de las páginas se planificó y consideró para el posicionamiento del sitio Web?	2	
¿El rotulado es significativo, correcto y utiliza lemas estándares: "Mapa del sitio", "Acerca de", "Quiénes somos", "Ayuda", "FAQs", "Regístrese"?	1	*(2)
¿Tiene un sistema de organización, único, claro, bien definido y orientado? ¿Explica su cobertura: documental/temática/temporal, expone sus campos de contenidos y los criterios de elección?	0	*(3)
Porcentaje de cumplimiento		60%

*(1) El lenguaje es sencillo, y en ocasiones se ofrecen distintos idiomas, pero la tónica general es que la información solamente esté en un único idioma.

*(2) En algunos casos el rotulado no es significativo: en el caso de la ayuda, al pasar el puntero sobre la tipografía nos muestra un rótulo con la leyenda "Servicios". El interior es información general, que difícilmente se adapta en su totalidad a uno u otro concepto.

*(3) El sistema de organización a veces es temático, a veces por tipología documental. No expone los criterios de elección. Explica la cobertura someramente.

2.4.4 Navegación		
¿La estructura de navegación (jerárquica, hipertextual, facetada,...) se adecua al sistema de organización (alfabético, geográfico, cronológico, temático, orientados por tareas, al público, a metáforas)? ¿En cualquier caso presenta iconos y menús con títulos y textos concisos y explicativos?	2	
En el caso de una estructura jerárquica: ¿Mantiene un equilibrio entre profundidad y anchura?	1	*(1)
¿Se especifican los aspectos técnicos para una correcta presentación (determinadas aplicaciones o plug-in, versión del navegador, resolución de pantalla)? ¿Se observa correctamente con diferentes resoluciones de pantalla (funciona bien a 620 píxeles y a 1024)?	1	*(2)
¿Los enlaces son fácilmente reconocibles y su caracterización indica su estado?	2	
En los menús de navegación: ¿Se ha controlado el número de elementos (no más de 7) y de términos (no más de 3) por elemento para no producir sobrecarga memorística? ¿Se evita la redundancia de enlaces?	1	*(3)
¿Es predecible la respuesta del sistema: se aprecia con claridad hacia donde apuntan los enlaces y está claro lo que el usuario encontrará detrás de cada uno?	2	
¿Existen elementos que permitan al usuario saber exactamente dónde se encuentra en el sitio Web y cómo volver atrás (breadcrumbs, enlaces a página inicio)?	1	*(4)
¿Se controla que no existan enlaces rotos o que no conducen a ningún sitio? ¿Se evita que no haya páginas "huérfanas"?	1	*(5)
¿Existen mensajes claros cuando la conexión no sea posible por cualquier problema?	1	*(6)
¿Los enlaces que son imágenes se encuentran reconocibles (tienen su atributo ALT escrito e incluyen un atributo 'title' que describa la página de destino)?	2	
¿Tiene el sitio un "Mapa de sitio" o un "Buscador" para el acceso directo a los contenidos sin tener que navegar?	1	*(7)
¿Se ofrecen opciones para la personalización?	0	
Porcentaje de cumplimiento		62%

*(1) El equilibrio entre profundidad y anchura depende de la temática. Apartados como Literatura o Historia son mucho más profundos que Biblioteca de Signos, donde se puede acceder al documento completo sin profundizar mucho en la jerarquía.

*(2) Se observa perfectamente en distintas resoluciones de pantalla, pero no se especifica en ningún lugar los requisitos técnicos necesarios para la navegación, sólo los necesarios para integrar la colección con el protocolo Z3950.

*(3) Los enlaces a veces son excesivos, por no ser directos. Por ejemplo, cuando se quiere acceder a las distintas áreas desde la página principal, antes de poder acceder al área el sistema remite a una página de descripción del área del catálogo y desde ahí se accede al área, que en su página principal ofrece la misma descripción.

*(4) Siempre hay un enlace (el logotipo) a la página de inicio, pero la utilización de migas de pan y otros sistemas de navegación se dan en raras ocasiones, lo que hace difícil la marcha atrás sin emplear las flechas del navegador de Internet.

*(5) Algunos enlaces externos están obsoletos.

*(6) Solamente la página de error 404.

*(7) El mapa del sitio no permite acceder a los contenidos evitando la navegación (ofrece prácticamente lo mismo a lo que se puede acceder desde la página principal). El buscador es también el catálogo.

2.4.5 Interfaz		
¿Se observa la relevancia por zonas en consonancia a la jerarquía informativa de las páginas? ¿Se evita la sobrecarga informativa?	2	
¿Se utiliza una jerarquía visual para expresar las relaciones del tipo "parte de" entre los elementos de la página? ¿Se evita usar líneas horizontales para hacer separaciones en los textos?	2	
¿Se ha controlado la longitud de página? ¿Ocupa menos de dos pantallas la página de inicio?	2	
¿Se aprovecha equilibradamente el espacio visual de la página para evitar la sobresaturación de elementos? ¿Hay espacios libres entre el contenido, para descansar la vista?	2	
¿Es una interfaz limpia, sin ruido visual? ¿Las metáforas visuales son reconocibles y comprensibles por cualquier usuario? ¿El uso de imágenes o animaciones proporciona algún tipo de valor añadido?	2	
¿Se han perfeccionado las imágenes para reducir el tamaño y son comprensibles? ¿Se ha cuidado su resolución (correcta de 72 dpi)? ¿El porcentaje de pantalla dedicado a las imágenes e ilustraciones está entre el 5% y 15% de la superficie de la página de inicio?	2	
¿Se evita la reproducción de alguna música automáticamente cuando se entra en la página? ¿Se evita el uso de animaciones cíclicas?	2	*(1)
Si el sitio contiene publicidad (<i>banners</i>): ¿Se busca el tamaño al mínimo? ¿Su rotulación y ubicación están en consonancia con el contexto general (jerarquía informativa y visual, evitando pop-ups y <i>banners</i> intrusivos)? ¿No hay más de 3 anuncios?	1	*(2)
Porcentaje de cumplimiento		93%

*(1) Las únicas animaciones cíclicas que hay son las de la Biblioteca de Signos, que dan valor añadido a la página.

*(2) En general hay poca publicidad, pero cuando ésta existe suele estar ubicada en un *banner* en la parte superior de la página, que es el lugar más visible, restando visibilidad a información importante.

2.4.6 Accesibilidad		
¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa (con valores escalables), en cualquier caso no dificulta la legibilidad del texto? ¿Se emplea un tamaño de 1 em, 100 %, 12 pt o equivalente?	2	

¿El tipo de fuente, efectos tipográficos, ancho de línea y alineación empleados facilitan la lectura?	2	
¿Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo? ¿La página abarca todo el ancho del monitor independientemente de la resolución de pantalla o el tamaño de la ventana?	2	
¿Se ve el sitio exactamente igual con cualquier navegador?	2	
¿Se evita utilizar ventanas emergentes (Pop Ups)? ¿Se evita emplear menús desplegables para acceder a la información?	1	
¿El texto elegido para el título (etiqueta <TITLE>, que se muestra en texto blanco con fondo azul arriba del todo del navegador) define claramente de qué tipo de sitio se trata? ¿Incluyen las imágenes atributos "alt" que describan su contenido?	2	
¿Supera el test del WAVE? http://wave.webaim.org/	0	
¿Supera el validador de HTML? (http://validator.w3.org/)	0	
¿Supera el validador de CSS? (http://jigsaw.w3.org/css-validator/)	0	
Porcentaje de cumplimiento	55%	

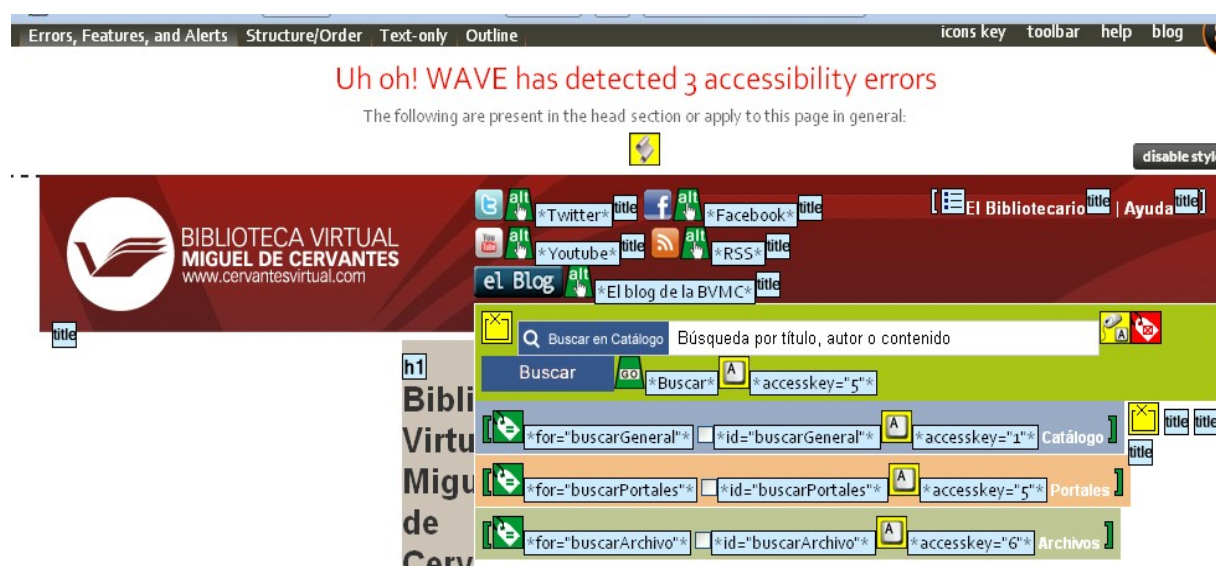


Fig. 53. Test de accesibilidad de Wave.

Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Strict!	
Result:	7 Errors
Address :	<input type="text" value="http://www.cervantesvirtual.com/"/>
Encoding :	utf-8 (detect automatically) <input type="button" value="v"/>
Doctype :	XHTML 1.0 Strict (detect automatically) <input type="button" value="v"/>
Root Element:	html
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml

Fig. 54. Test validador de HTML.

Resultados del Validador CSS del W3C para <http://www.cervantesvirtual.com/> (CSS versión 2.1)

Disculpas! Hemos encontrado las siguientes errores (5)		
URI : http://www.cervantesvirtual.com/includes/css/css_compilado.css		
1	#fb_likebutton	La propiedad -moz-border-radius no existe : 4px 4px 4px 4px 4px 4px 4px 4px
1	#fb_likebutton	La propiedad -moz-box-shadow no existe : 0 2px 3px 1px #bbb 0 2px 3px 1px #bbb
1	#fb_likebutton	La propiedad -webkit-border-radius no existe : 4px 4px 4px 4px 4px 4px 4px 4px
1	#fb_likebutton	La propiedad -webkit-box-shadow no existe : 0 2px 3px 1px #bbb 0 2px 3px 1px #bbb
1	#fancybox-img	La propiedad -ms-interpolation-mode no existe : bicubic bicubic

Fig. 55. Test validador de CSS.

2.4.7 Control - retroalimentación			
¿Tiene el usuario el control sobre el interfaz? ¿Posee el usuario libertad para actuar?	1	*(1)	
¿Se han previsto respuestas del sistema frente a interacciones del usuario? ¿Se informa al usuario sobre lo sucede y lo que ha sucedido?	1	*(2)	
Cuando se produce un error: ¿Se informa de forma clara al usuario sobre lo ocurrido y de cómo solucionar el problema?	0		
¿Se ha controlado el tiempo de respuesta (máximo que debe espera un usuario son 10 segundos)?	2		
Porcentaje de cumplimiento			50%

*(1) A veces se le obliga a pasar por páginas no deseadas o no puede volver atrás sin pasar por la página de inicio. Se le obliga a buscar el catálogo antiguo o adaptarse a las búsquedas y ordenación del nuevo.

*(2) En muy rara ocasión: muy rara vez en la interfaz antigua del catálogo y con la página de error 404. En ambos casos de manera muy somera.

Evaluación de las interfaces del catálogo.

I.A significa Interfaz antigua.

I. Ac. significa interfaz actual.

2.4.8 Proceso de consulta. Lenguaje de interrogación. Integración con otros recursos	I.A	I. Ac	Nota
¿Existe una presentación global del contenido y servicios, de la colección/es?	1	1	*(1)
¿Existe la opción de búsqueda en la propia página de inicio? ¿Ubicado el cajetín de búsqueda de manera destacada y bien visible?	0	2	
¿El recuadro de búsqueda es de color blanco? ¿La opción de búsqueda está rotulada con el texto "buscar" o "ir"?	2	2	
La búsqueda que ofrece la página de inicio: ¿Es la búsqueda sencilla? ¿El cajetín de búsqueda permite ver simultáneamente al menos 20 caracteres?	0	2	
¿Se explica el alcance de la búsqueda simple? ¿Sobre qué campos se ejecuta de manera específica (mención explícita del contenido de cada campo)? ¿Se indica si existe algún campo que sea polivalente, que sirva para buscar en todos los demás?	1	0	*(2)
Otros niveles de búsqueda (avanzadas o expertas): ¿Se informa como emplear los operadores booleanos (utilización de estos operadores mediante menús desplegables, que se seleccionan directamente o si es necesario teclear el operador e indica como debe escribirse)? ¿Ofrece la posibilidad de combinar diferentes operadores booleanos en la misma estrategia de búsqueda?	1	0	*(3)
¿Se informa sobre signos de truncado, de enmascaramiento o comodín? ¿Se permite utilizar operadores sintácticos para la búsqueda en texto libre, por grados de proximidad entre los términos?	1	0	*(4)
¿Se informa sobre el uso del operador de búsqueda por frase exacta? ¿Se pueden realizar búsquedas sobre una parte (sub-bases: a distintas materias, a distintas bibliotecas, a distintos tipos de documentos, etcétera)?	1	0	*(5)
¿Existe la posibilidad de acotar la búsqueda de una manera sencilla y desde la primera pantalla de búsqueda a un determinado subconjunto de documentos? ¿Se ofrecen opciones de limitación de la búsqueda, prediseñadas para su selección por una tabla (por fechas de publicación, por clasificación, por lengua, por tipo de documento, etcétera)?	1	1	*(6)
¿Se informa sobre posibles problemas con signos de puntuación o signos diacríticos, con el uso de mayúsculas/minúsculas o con los acentos, o con términos incluidos en una tabla de palabras vacías? ¿Se informa sobre la búsqueda en campos numéricos, para poder hacer consultas por "mayor que", "menor que"?	0	0	
¿Existen opciones de búsqueda no tradicionales: <i>stemming</i> o truncado automático, búsqueda difusa (fuzzy search, localiza términos con similitud fónica), búsqueda progresiva, criterios de ponderación sobre operadores booleanos, etc.? ¿Existe una explicación sobre el funcionamiento para dichas búsquedas?	0	0	

¿Se ofrece acceso y es posible observar los registros de autoridad? ¿Se muestran con explicaciones y orientaciones de manera que faciliten continuar y ampliar la búsqueda?	2	0	
¿Se puede recuperar o revisar la estrategia de búsqueda utilizada? ¿Se ofrece hiperenlaces en la presentación de los registros para volver a ejecutar una nueva búsqueda en cualquier momento?	0	0	
¿El historial de búsquedas realizadas: posibilita recuperar y combinar búsquedas anteriores? ¿Y salvar búsquedas, para poder recuperarlas en una conexión posterior?	0	0	
¿Existen enlaces a otros recursos relacionados o bases de datos complementarias? ¿Búsqueda conjunta con otras bases: enlace a un formulario de búsqueda multibase del mismo productor o búsqueda en varios catálogos mediante Z39.50?	2	2	
¿Se ofrece el registro de usuarios de manera que permita gestionar los préstamos de documentos? ¿Servicios de acceso al documento para poder solicitar el envío de un documento por fotocopia, correo electrónico, etc.? ¿Se incluye la opción de contratación de la búsqueda por encargo?	***	***	*(7)
Porcentaje de cumplimiento	40%	33%	

*(1) Existe una presentación en las propias fichas catalográficas del portal, pero no una presentación global de todo lo disponible.

*(2) En la interfaz antigua se indica que la búsqueda es en el catálogo completo. Tras varias pruebas vemos que el formulario de búsqueda sencilla permite buscar en cualquier campo.

*(3) En la interfaz antigua no permite combinar distintos operadores dentro del mismo campo de búsqueda. En la actual no se reconocen los operadores booleanos.

*(4) En la interfaz antigua no se informa, pero se pueden utilizar en las búsquedas, excepto operadores de proximidad, que sólo existen en obras con concordancia, para buscar frases dentro de la misma obra. En la interfaz actual no se permiten truncamientos ni ningún tipo de operador.

*(5) En el catálogo antiguo hay una opción de búsqueda por frase exacta, no se pueden realizar búsquedas por documentos dentro de un portal, ni por tipología documental (a menos que se acceda directamente a las fichas del catálogo, desde ahí sí ofrece esta opción).

*(6) Sí, pero de una manera muy sencilla, sobre todo en la interfaz actual, donde ofrece muy pocas posibilidades de acotación.

*(7) En ningún caso, pero no se estima necesario, ya que todos los contenidos son gratuitos, abiertos y disponibles a documento completo.

2.4.9 Recuperación de la información. Presentación de los resultados			
¿Existen reenvíos automáticos entre términos, de manera que al escribir un término no aceptado el sistema identifique el término equivalente aceptado (normalización de encabezamientos o descriptores)? ¿Se indica el sistema de clasificación o tesauro utilizado?	0	0	
¿Es posible navegar por índices o tesauros en campos específicos (descriptores, autores, etc.) y seleccionar en cada punto el término adecuado a la búsqueda? ¿Se indica el número de registros para cada entrada al presentar un índice?	1	0	*(1)
¿Ofrece formular búsquedas mediante tesauros, que aproveche su estructura jerárquica? ¿Se pueden seleccionar términos genéricos o específicos en la clasificación o en los descriptores, en función de las necesidades de búsqueda?	1	0	*(1)

¿Refleja consistencia en los términos de indización y epígrafes de clasificación? ¿Mantiene en todo momento fiabilidad y capacidad de discriminación (existen términos precisos específicos) para la búsqueda?	2	2	
¿Se realiza un uso alternativo de etiquetas de catalogación? ¿Informa con detalles sobre los formatos de ejemplares (ubicación, signatura, situación, etcétera)?	2	2	
¿Ofrece una presentación inmediata del resultado final sin pasos intermedios, incluida al menos una lista de títulos? ¿Y se resaltan los términos de búsqueda? ¿Permite mantener varias ventanas abiertas simultáneamente?	1	2	
¿Se obtiene al menos una calidad de la referencia bibliográfica estándar (permite al usuario juzgar la adecuación de los registros sin necesidad de acudir al texto completo del documento, mediante un registro rico en detalles sobre las características de la fuente, existencia de resumen, etcétera)?	1	1	*(2)
¿Es posible seleccionar un criterio para ordenar los resultados (por relevancia o por fecha, etc.)? ¿Se ofrece información sobre el criterio de ordenamiento de los registros en la salida que se establece por defecto y sobre otros posibles que el usuario pueda elegir?	0	0	
¿Es posible seleccionar diferentes formatos de salida o crear formatos propios (posibilidad de personalizar la presentación de los resultados)? ¿Permite la selección de registros en la salida (limita o aumenta el número de resultados), facilidad de impresión, grabación o envío a una dirección de correo electrónico?	0	0	
¿Ofrece una "difusión selectiva de información" (con alertas de nuevas incorporaciones de interés)?	0	0	*(3)
¿Se emplean colores distintos para textos de los vínculos visitados y los no visitados (saturado el color del vínculo no visitado y no saturado el vínculo visitado)?	2	0	
¿Se ha controlado la longitud de página de resultados?	1	0	
Porcentaje de cumplimiento	45%	29%	

*(1) En la interfaz antigua, en las fichas del catálogo o navegando, no por un tesoro, sino por la notación de la CDU.

*(2) En la interfaz antigua, el foro que se ofrecía en cada uno de los documentos podía ayudar a conocer la obra pero, en algunos casos, los comentarios son inexistentes. En la interfaz actual se puede acceder a parte del documento, si se ha realizado una búsqueda por contenido. En caso contrario, será necesario acceder al texto completo.

*(3) Es posible recibir los últimos documentos incorporados al catálogo o las noticias del blog, pero no seleccionar un tema en particular sobre el cual recibir información.

2.4.10 Ayudas al usuario			
¿Existe un enlace con la sección de "Ayuda" en la propia página de inicio de manera destacada y "estándar"? ¿Al margen de toda la ayuda contextual necesaria y puntualmente posicionada en distintos campos de las páginas, se ofrece una relación de preguntas/respuestas generales más frecuentes "FAQs"?	0	1	*(1)

¿La ayuda que se ofrece al usuario es contextual en cada punto en función de facilitar la navegación? ¿Con mensajes de ejemplos en las líneas explicativas de formularios, con recomendaciones ante la posible existencia de errores o resultado no esperados, con avisos cuando una búsqueda pueda a ser lenta o imposible?	2	0	
¿Presenta ayudas o manuales en línea con ejemplos para todas las opciones de búsqueda existentes? ¿Enlaces destacados y claros entre los diferentes diseños de búsqueda? ¿Existen desplegables que faciliten la introducción de valores al usuario con objeto de simplificar y hacer efectiva la búsqueda?	2	0	
La mejor ayuda se ofrece con la consistencia en la presentación y navegación global: ¿Se percibe que en el diseño y la información de todas las páginas persiste de manera recurrente el objeto de los contenidos y servicios de la entidad?	2	2	
Porcentaje de cumplimiento	75%	37%	

*(1) La sección de ayuda existe en la interfaz actual, pero es poco útil.

2.5 Propuestas de mejora.

Mejora de la interfaz de la página.

- Es necesario un lugar donde se defina mejor el sitio web: objetivos, cobertura de los fondos, cuáles son los fondos que aporta cada una de las instituciones, cuáles son los criterios de elección, etc.
- Utilizar siempre el mismo logotipo, para evitar la confusión que pueden crear dos distintos en los usuarios.
- Utilizar un formato más similar en la página de inicio y en las principales de las distintas áreas. En los portales, aunque mantengan una identidad propia del portal (afín a sus contenidos), deberían tener siempre el logotipo de la biblioteca bien visible, para que el usuario sepa en todo momento que se encuentra dentro de las páginas de la biblioteca.
- Actualizar el apartado de “Marco legal” en consonancia con los servicios que se ofrecen en la actualidad.
- Crear un formulario en la propia página para contactar con la entidad.
- Ofrecer, por menos las áreas principales, en más de un idioma.
- Ofrecer un buen sistema de ayuda contextualizada, donde se especifique el alcance de cada palabra o apartado cuya terminología pueda resultar extraña a un usuario poco avanzado.
- Especificar en algún lugar los aspectos técnicos que son necesarios para poder ver correctamente la página y todos los documentos.
- Evitar pasos intermedios innecesarios en el acceso a la información. Situaciones como tener que pasar por una página de catálogo con la descripción del contenido para acceder a un área, donde se ofrece la misma descripción de contenido tienen que desaparecer.
- Utilizar migas de pan en cada uno de los portales, para poder navegar interiormente sin necesidad de utilizar las flechas del navegador y saber en cada momento en qué lugar de la página nos encontramos. Si estamos en un nivel profundo de la jerarquía, sólo la opción de volver al inicio de la página no nos será de mucha utilidad.
- Es necesario revisar periódicamente los enlaces externos para asegurarnos de que las páginas están completamente activas y son actuales.
- Además del error 404 se deberían mostrar pantallas para otros posibles errores, indicando al usuario lo que debe hacer en cada caso.
- Se deben ofrecer opciones para personalizar la página.
- No es necesario quitar la publicidad (reporta beneficios económicos que sirven para mejorar la biblioteca), pero sería preferible que los *banners* no aparecieran en la parte superior, ya que quitan visibilidad al contenido.
- Se debe revisar el código de creación de la página siguiendo los consejos obtenidos en el test de WAVE, el validador de HTML y el validador de CSS.

Mejora del sistema de búsqueda y recuperación de las interfaces del catálogo.

- Todas las interfaces que se vayan a utilizar finalmente deben estar accesibles desde la página de inicio o, por lo menos, tener un enlace visible que remita a éstas.
- Ofrecer varias interfaces de búsqueda: por lo menos sencilla y avanzada, aunque sería deseable implementar algún sistema gráfico.
- Especificar sobre qué campos se realiza la búsqueda simple y ofrecer para éstos la opción de palabra clave, para que pueda buscar en varios simultáneamente.
- Facilitar la ordenación de resultados: relevancia, fecha, autor, título, etc.
- Facilitar la búsqueda por fecha, o rango de fechas.

- Facilitar, en la página intermedia de resultados, enlaces que puedan remitir a documentos afines a la búsqueda (de materias cercanas en la clasificación).
- Ofrecer la posibilidad de utilización de operadores booleanos (y su combinación dentro del mismo o distintos campos), truncamientos (enmascaramiento y comodín) y operadores de proximidad. Explicar su utilización.
- Ofrecer ayudas contextualizadas en cada uno de los pasos que realice el usuario.
- Se debe permitir la búsqueda por frase exacta y explicar su funcionamiento.
- Implementar la posibilidad de hacer búsquedas sólo en un área o portal.
- Ofrecer poder buscar por formato, es decir, audiovisual, sonoro o en texto [aquí diferenciar entre texto normal y digitalizado (de manuscritos, incunables, etc.)].
- Cuando no se obtengan resultados informar al usuario sobre la razón. En lugar de simplemente: *no se encontraron documentos para "a"*, se debería añadir que se buscase por un término menos común o con significado semántico.
- Permitir la navegación por el sistema de clasificación. En el caso de encabezamientos de materia, sería conveniente que se ofreciese la posibilidad de acceder a los encabezamientos relacionados. Desde este sistema de navegación se debe poder acceder a los documentos.
- Implementar, en la medida de lo posible, opciones de lenguaje natural. Para ello será necesario implantar la lematización de términos.
- Mantener los registros de autoridad.
- Crear un historial de búsquedas, desde donde se puedan modificar las búsquedas ya realizadas.
- Crear la posibilidad de seleccionar y guardar los registros, y de guardar, imprimir o enviar al correo las referencias bibliográficas de éstos.
- Implementar un sistema de detección de errores ortográficos.
- Implementar un sistema de detección de términos relacionados mediante estudios de adyacencia de términos en los documentos y ofrecérselos al usuario durante la búsqueda o en la página intermedia de resultados mediante enlaces al listado de esos documentos.
- Incluir, en cada registro bibliográfico, un breve resumen del documento, para que no sea necesario el acceso a éste para saber si contiene información adecuada, en consonancia con lo que necesitamos encontrar.
- Ha de crearse la posibilidad de personalización de la interfaz, tanto en parámetros de búsqueda (se puede crear un rango de parámetros favoritos, que aparezcan por defecto, ocultando los otros para simplificar la búsqueda) como en la presentación de resultados: número, formato, tamaño de la letra, etc.
- Se debería ofrecer un sistema de RSS para una búsqueda establecida por el usuario. Así podría recibir información actualizada de su interés.
- Debería implementarse algún tipo de servicio 2.0, ya que se están retirando los que existían con anterioridad (algunos funcionaban muy bien), ya que se trata de una página donde la gente que busca temas afines podría intercambiar información, dialogar, etc.

Conclusiones

La Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes está, actualmente, cambiando tanto su interfaz como sus servicios en aras de la simplicidad. El proceso, debido a la gran magnitud de la web está todavía sin finalizar, por lo que podemos actualmente ver convivir los dos sistemas de interfaces, tanto en el catálogo como en la navegación general de la página.

Observando uno y otro podemos aseverar que, por un lado, el nuevo sistema de interfaces es más limpio visualmente, mucho más sencillo, ofrece información sobre las novedades de manera visible y el catálogo está más adaptado al usuario inexperto, que en ningún caso lo verá como una amenaza por su complejidad. Por otro lado, esa misma simplicidad buscada, es la que está haciendo perder ciertas funcionalidades que antes abundaban en esta página y que parece que tras esta pequeña transición de interfaces van a desaparecer: un rango de servicios 2.0 amplio (con algunos de gran calidad, como la Tertulia Virtual, donde autores y diversas personalidades del mundo de la cultura eran invitadas para una tertulia en línea con los usuarios), buena parte de las funcionalidades de búsqueda (como hemos visto, la simplicidad de la interfaz afecta a la relevancia de los resultados) y parte de los registros del catálogo (desde el nuevo catálogo no se accede a los registros de materia, de autor, etc.).

A grandes rasgos, podemos decir que los catálogos hoy optan por la sencillez, pero para poder alcanzar ésta es necesario dotar al sistema de más funcionalidades y ofrecerle al usuario la posibilidad de interactuar con éste, para retroalimentar las búsquedas en función de los resultados obtenidos, sobre todo cuando buscamos cierta información y no un documento concreto, ya que es posible que la falta de formación en el sistema o de conocimiento sobre el tema a buscar impida al usuario hacer una ecuación de búsqueda exacta.

Estas funcionalidades y esta interacción se pueden conseguir de dos maneras sobre este sistema:

- Mediante enlaces (por ejemplo, en la página intermedia de resultados) y remitiendo al usuario al documento siguiendo la estructura normalizada:
 - La utilización de la notación de la CDU, junto con las notaciones más cercanas, para ofrecérselas al usuario cuando busque por materia o contenido.
 - La utilización de relaciones entre los encabezamientos de materia.
 - Remitir al usuario al título uniforme cuando busque por otro.
 - Remitir al usuario a las obras del mismo autor o informarle cuando busque por uno de sus seudónimos.
 - Ofrecer la acotación por fecha de publicación, etc.
- Mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural:
 - en este sistema no se parte de cero, ya que tiene todos los documentos en texto completo, tiene la posibilidad de buscar palabras en su contenido y algunos ya han sido estudiados y etiquetados para facilitar la búsqueda por concordancias.
 - Se pueden estudiar los textos tanto lingüísticamente como estadísticamente, lo que facilitaría mucho las búsquedas temáticas de información.
 - Permitiría la realización de búsquedas en lenguaje natural, lo que haría el proceso de búsqueda mucho más simple.
 - Permitiría la detección de errores ortográficos en la búsqueda.
 - Permitiría la asociación de palabras afines, que suelen compartir los lemas.
 - Mediante el estudio de la coocurrencia de los términos en los documentos se podrían buscar términos afines o de semántica próxima y compararlos con los términos de la CDU, lo que permitiría buscar los documentos tanto por una

jerarquía normalizada como por el uso habitual del lenguaje.

- Permitiría la recuperación de documentos por clasificación y contenido, lo que ampliaría muchísimo las posibilidades de búsqueda [por ejemplo, en el caso de novelas en las que aparezcan bibliotecas (para un supuesto estudio sobre la imagen de éstas en la literatura), el tipo documental novela se buscaría en la CDU, mientras que la palabra biblioteca se buscaría en el contenido].
- Permitiría ofrecer al usuario documentos similares a uno de su interés.

Por último, saliendo ligeramente del tema central de este estudio, se ha de reseñar que todas las bibliotecas deben ser vistas, no como un lugar donde se va únicamente a buscar información, sino como un punto de encuentro de la comunidad de usuarios, donde además de poder acceder a información de nuestro interés se desarrollan diversas actividades culturales y de ocio (clubes de lectura, charlas, exposiciones...). Por eso, es sumamente importante en una biblioteca virtual, que se encuentren, implementadas y funcionales, herramientas 2.0, que serán los lugares de encuentro de los usuarios y aquellos en los que se puedan realizar diversas actividades. Este punto va a ser el que diferencie a una biblioteca virtual de calidad de un mero servicio de acceso al documento.

Bibliografía

ADABAL FALGUERAS, Ernest; CODINA BONILLA, Lluís. Recuperación de Información. [en línea] En: ADABAL FALGUERAS, Ernest; CODINA BONILLA, Lluís. Bases de datos documentales: características, funciones y método. Madrid: Síntesis, 2005. Disponible en: www.lluiscodina.com/riv2.doc [Consultado el 16/07/2011]

ADABAL FALGUERAS, Ernest. Elementos para la evaluación de interfaces de consulta de bases de datos web [en línea]. En: *El profesional de la información*, 2002, no. 5, pp. 349-360. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/14550> [Consultado el 16/07/2011]

ALONSO ARÉVALO, Julio; ECHEVARRÍA CUBILLAS, M^a José; MARTÍN CERRO, Sonia. La gestión de las bibliotecas universitarias: indicadores para su evaluación [en línea]. En: *Proceedings Seminario: Indicadores en la universidad: información y decisiones*, León 1999, pp. 1-14. Disponible en: http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_alonsoarevalo_otros.pdf&%5d [Consultado el 16/07/2011]

ALVITE DÍEZ, M. L. y RODRÍGUEZ BRAVO, B. Les interfícies web dels OPAC en les biblioteques universitàries espanyoles [en línea]. En: *Revista de Biblioteconomia i Documentació*, 2002, n. 31, pp. 77-92. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Item/article/viewFile/22574/22408> [Consultado el 16/07/2011]

ALVITE DÍEZ, María Luisa. Interfaces y funcionalidades de bibliotecas digitales. [en línea]. En: *Anales de Documentación*, 2009, no.12. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/70221/67691> [Consultado el 16/07/2011]

ARTLIBRARIES. Catálogo [en línea]. Disponible en: http://artlibraries.net/index_en.php [Consultado el 16/07/2011]

BARRUECO, José Manuel.; SUBIRATS COLL, Imma. OAI-PMH: Protocolo para la transmisión de contenidos en Internet [en línea] Disponible en: www.uv.es/barrueco/cardedeu.doc [Consultado el 16/07/2011]

BASE de datos [en línea] En: *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos [Consultado el 16/07/2011]

BIBLIOTECA Virtual Miguel de Cervantes [en línea] Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/> [consultado el 27/07/2011]

BIBLIOTECA Virtual Miguel de Cervantes [en línea] En: *Wikipedia, la enciclopedia libre*. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Biblioteca_Virtual_Miguel_de_Cervantes [Consultado el 16/07/2011]

CARSTENS, Timothy; BUCHANAN, Heidi. The future of the catalog: a user-friendly academic search engine. *Technical Services Quarterly*, 2004, vol. 22, no. 2 pp. 37-47

CATALÁN VEGA, Marcos Antonio. Metodologías de evaluación de Interfaces gráficas de usuario [en línea]. En: *E-Lis, e-prints in library and information science, 2000*. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/6732> [Consultado el 16/07/2011]

CHOWDHURY, Gobinda G. *Introduction to modern information retrieval*. 2nd .ed. London: Facet Publishing, 2004. 488 p. ISBN 1856044807

COPAC, national, academic and specialist Library Catalogue. Catálogo [en línea].Disponible en: <http://copac.ac.uk/search> [Consultado el 16/07/2011]

COX, Andrew; YEATES, Robin. Library Orientated Portals Solutions [en línea]. London, JISC, 2002. Disponible en: http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/tsw_02-03.pdf [Consultado el 16/07/2011]

CRAWFORD, Walt; STOVEL, Lennie; BALES, Kathleen. *Bibliographic displays in the online catalog*. White Plains (NY): Knowledge Industry. 1986. 359 p. Professional librarian series. ISBN 0867291982

CUTTER, Charles A. *Rules for a printed dictionary catalog*. [en línea] Washington: Government Printing Office, 1876. Disponible en: <http://ia700303.us.archive.org/13/items/cu31924029518978/cu31924029518978.pdf> [Consultado el 16/07/2011]

EICK. Stephen G. Visualizing on-line activity. *Communication of the ACM.*, 2001, vol. 44, no. 8, pp. 45-52.

ELEKTRONISCHE Bibliothek. Universidad de Bremen. Catálogo [en línea]: de la biblioteca. Disponible en: <http://elib.suub.uni-bremen.de/cgi-bin/elib/user/FramesetElib?fach=ibr> [Consultado el 16/07/2011]

ESPELT. Constança. Improving subject retrieval: user-friendly interfaces and effectiveness [en línea]. En: *BiD, Biblioteconomia i documentació*, 1998, no. 1. Disponible en: <http://www.ub.edu/bid/01espel1.htm> [Consultado el 16/07/2011]

FATTAHI, R. *The relevance of cataloging principles to the online environment: an historical and analytical study* [en línea]. University of South Wales, School for Information, Library and Archives Studies, 1997. Disponible en: <http://profsite.um.ac.ir/~fattahi/thesis1.htm> [consultado el 27/07/2011].

FROST, Carolyn O. Next-generation online public access catalogs. *Advances in Library Automation and Networking*, 1994, no. 5, pp 1-37

FUENTES ROMERO, Juan José. *Evaluación de bibliotecas y centros de documentación e información*. 1ª ed. Gijón: Trea, 1999. 237 p. ISBN 8495178362.

FUENTES ROMERO, Juan José. Evaluación de bibliotecas y centros de documentación e información [en línea]. En: *Información, cultura y sociedad*, 2002, no. 6. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402002000100014 [Consultado el 16/07/2011]

GARCÍA LÓPEZ, Genaro Luis. *Los sistemas automatizados de acceso a la información bibliográfica: evaluación y tendencias en la era de Internet*. 1ª.ed. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 2007. 312 p. Manuales universitarios. ISBN: 978-989-8074-03-4

GARCÍA MARCO, Francisco Javier, "Los catálogos automatizados y su consulta pública". En: Luisa Orera Orea, *Manual de biblioteconomía*. Madrid, Síntesis, 1996, pp. 153-179.

HANCOCK-BEAULIEU, Micheline. Online catalogues: a case for the user [en línea]. En: HILDRETH, Charles R. *The online catalogue: developments and directions*. London: The Library Association, 1989. pp. 25-46. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17402005000100005&script=sci_arttext [Consultado el 16/07/2011]

HILDRETH, Charles R. Online public access catalogs: evaluation, selection and effect. En: GENAWAY, David C. *Conference on integrated online library systems*. September 23 and 24, 1986, St. Louis, Missouri. Canfield, Genaway & Associates Inc., pp. 104-109

HILDRETH, Charles R. *The online catalogue: developments and directions*. 1 st.ed. London: The Library Association, 1989, 212 p. ISBN: 0853657084

INGWERSEN, Peter; WILLETT, Peter. An introduction to algorithmic and cognitive approaches for information retrieval [en línea] En: *Libri*, 1995, vol. 45, no. 3-4, pp. 160-177. Disponible en: <http://related.springerprotocols.com/lp/de-gruyter/an-introduction-to-algorithmic-and-cognitive-approaches-for-utM89eaghU> [Consultado el 16/07/2011]

INGWERSEN, Peter.. Cognitive Perspectives of information retrieval interaction: elements of a cognitive IR theory [en línea]. En: *Journal of Documentation*. 1996, Vol. 52, no. 1, pp. 3-50. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.116.2558&rep=rep1&type=pdf> [Consultado el 16/07/2011]

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. Guidelines for online public access catalogue (OPAC) displays [en línea] En: *IFLANET*, 2003. Disponible en: <http://archive.ifla.org/VII/s13/guide/opacguide03.pdf> [Consultado el 16/07/2011]

INTERNATIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION. Información y documentación. Indicadores de rendimiento bibliotecario. ISO 11620, UNE 50-137. *Revista española de Documentación Científica*, vol. 22, no. 2 pp. 223-247 y vol. 22, no. 3, pp. 357-401.

JÄRVELIN, Kalervo; INGWERSEN, Peter. Information seeking research needs extension towards tasks and technology [en línea] En: *Information Research*, 2004, vol. 10, no. 1. Disponible en: <http://informationr.net/ir/10-1/paper212.html> [Consultado el 16/07/2011]

KARLSRUHER Institut für Technologie. Catálogo [en línea]. Disponible en: <http://www.ubka.uni-karlsruhe.de/kvk.html> [Consultado el 16/07/2011]

LANCASTER, Frederick WILFRED; Drasgow, Laura S; MARKS, Ellen B. *The impact of a paperless society on the research center*. 1st .ed. Springfield: National Technical Information Service, 1980. 221 p.

LANCASTER, Frederick Wilfred. *Evaluación y medición de los servicios bibliotecarios*. México: UNAM, Dirección General de Bibliotecas, 1983.

LANCASTER, Frederick Wilfred. *Information retrieval system: characteristics, testing and evaluation*. 2nd .ed. New York: John Wiley, 1979. 381 p ISBN 0471046736

LARSON, Ray R. Classification clustering, probabilistic information retrieval, and the online catalog. *The Library Quarterly*, 1991, vol. 61, no. 2, pp. 133-173

LAUREL, Brenda. *Art of Human/ Computer Interface Design*. Massachusetts: Addison-Wesley 1990. 523 p ISBN 0201517973

LEWANDOWSKI, Dirk. Web searching, search engines and Information Retrieval. [en línea] En: *Information Services and Use*, 2005, vol. 25, no. 3, pp. 137-147 Disponible en: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/6702/1/isu_preprint.pdf [Consultado el 16/07/2011]

MALO DE MOLINA Y MARTÍN MONTALVO, Teresa. La evaluación: una herramienta imprescindible para la gestión de la calidad en las bibliotecas universitarias. En ORERA ORERA, Luisa. *La biblioteca universitaria: análisis en su entorno híbrido*. Madrid, Síntesis, 2005, pp. 187-216.

MANDEL, Theo. *Elements of user interface design*. New York: Theo John Wiley & Sons, 1997. 440 p. ISBN 0471162671.

MANSOURIAN, Yazdan. Similarities and differences between Web search procedure and searching in the pre-web information retrieval systems [en línea]. En: *Webology*, 2004, no 1. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10760/6299> [consultado el 27/07/2011].

MARCOS MORA, María del Carmen. *Interacción en interfaces de recuperación de información: conceptos, metáforas y visualización*. Gijón: Trea, 2004. 354 p. ISBN 84-9704-118-6

MORRISON, Heather G. Online catalogue research and the verbal protocol method [en línea]. En: *Library hi tech*, 1999, vol. 17, no 2, pp. 196-206. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2429/957> [Consultado el 16/07/2011]

MOSCOSO, Purificación. Análisis y evaluación de catálogos automatizados de acceso público en entorno web [en línea]. En: *Revista Española de Documentación Científica*, 1998, no. 21. Disponible en: <http://digital.csic.es/handle/10261/27347> [Consultado el 16/07/2011]

NARDINI, Holly Grossetta. Building a Culture of Assessment. [en línea]. En: *ARL Bimonthly Report*, 2001, no. 218. Disponible en: <http://www.arl.org/bm~doc/assess.pdf> [Consultado el 16/07/2011]

NIELSEN, Jakob; MACK, Robert. *Usability inspection methods* [en línea]. New York: John Wiley & Sons, 1994. ISBN 0-471-01877-5 Disponible en: <http://www.behavioristics.com/downloads/usabilityinspectionmethods.pdf> [Consultado el 16/07/2011]

OLVERA LOBO, María Dolores. Evaluación de sistemas de recuperación de información: aproximaciones y nuevas tendencias [en línea]. En: *El profesional de la información*, 1999, vol. 8, no. 11. Disponible en: http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/noviembre/evaluacion_de_sistemas_de_recuperacion_de_informacion_aproximaciones_y_nuevas_tendencias.html [Consultado el 16/07/2011]

ORTEGO DE LORENZO-CÁCERES, M^a del Pilar y BONAL ZAZO, José Luis. Métodos de evaluación de calidad de catálogos automatizados: análisis comparativo. En: Jornadas Españolas de Documentación (7.2000. Bilbao). *La gestión del conocimiento: retos y soluciones de los profesionales de la información*, Bilbao 19-20-21 octubre 2000, Palacio Euskalduna. pp. 453-460. ISBN 84-7585-919-4

ROWLEY, Jennifer; SLACK, Frances. *Designing public access systems*. Brookfield: Ashgate Publishing Company Brookfield , 1998. 251 p. ISBN 0566080702

ROWLEY, Jennifer.. *The electronic Library*. 4th .ed. London: Library Association Publishing, 1998. 396 p. ISBN 1856041492

SAVAGE-KNEPSHIELD, P.A., BELKIN, N.J. Interaction in Information Retrieval: Trends Over Time, *Journal of the American Society for Information Science*, 1999, no 50 pp.1067-1082.

SCHNEIDERMAN, Ben; BYRD, D; CROFT, W. B. Clarifying search: a user-interface framework for text searches [en línea]. En: *D-Lib Magazine*, 1997. Disponible en: <http://www.dlib.org/dlib/january97/retrieval/01shneiderman.html> [Consultado el 16/07/2011]

SPEDALIERI, Graciela. Los objetivos del catálogo [en línea]. En: *Información, cultura y sociedad*, 2006, no 15. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17402006000200004&lang=es [consultado el 27/07/2011]

TAGUE, Jean M. Some perspectives on the evaluation of information retrieval systems [en línea]. En: *Journal of American Society for Information Science*, 1996, vol. 47, no. 1, pp. 1-3. Disponible en: <http://comminfo.rutgers.edu/~muresan/IR/Docs/Articles/jasisTagueSutcliffe1996.pdf> [Consultado el 16/07/2011]

The ALA Glossary of Library and Information Science. Chicago: American Library Association, 1983. 245 p. ISBN 0838903711

TRAVIESO RODRÍGUEZ, Crispulo; ALONSO ARÉVALO, Julio; VIVANCOS SECILLA, José María. Usabilidad de los catálogos de las bibliotecas universitarias: propuesta metodológica de evaluación [en línea]. En: *Acimed*, vol. 16, no. 2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352007000800004&script=sci_arttext&lng=es [Consultado el 16/07/2011]

TRZESNIAK, Piotr. Indicadores quantitativos: reflexoes que antecedem seu estabelecimento[en línea]. En: *Ciencia de Informacao*, 1998, vol. 27, no. 2, pp. 159-164. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/2729808.pdf> [Consultado el 16/07/2011]

UNIVERSIDAD CEU San Pablo. Catálogo [en línea]: *de la biblioteca*. Disponible en: <http://aquabrowser.ceu.es/> [Consultado el 16/07/2011]

UNIVERSIDAD de Düsseldorf. Catálogo [en línea] *de la biblioteca*. Disponible en: <http://cms3.rz.uni-duesseldorf.de:10580/home/ebib/kataloge>. [Consultado el 16/07/2011].

UNIVERSIDAD de Gottingen. Catálogo [en línea] *de la biblioteca*. Disponible en: <http://www.sub.uni-goettingen.de/> [Consultado el 16/07/2011]

VICKERY, Brian Campbell. *Techniques of information retrieval*. 1st .ed. London: Butterworth, 1970. 262 p. ISBN 0208009833

WEBIS. Sammelschwerpunkte an deutschen Bibliotheken [en línea].Disponible en: <http://webis.sub.uni-hamburg.de/webis/index.php/Hauptseite>. [Consultado el 16/07/2011]

WILLIAMSON, Nancy J. Subject access in the on-line environment. En: Sinomton, Wesley. *Advances in Librarianship*. Orlando: Academic Press, 1984. pp. 47-97

ZAZO, Ángel F. *Recuperación Automatizada de la Información* [en línea]. Universidad de Salamanca. Disponible en: <https://moodle.usal.es/course/view.php?id=3339> [consultado el 27/01/2011]

Anexo I: Posdata (28 de julio de 2011).

Como hemos remarcado a lo largo del estudio, la interfaz de la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes está en pleno proceso de evolución, lo que se ha apreciado también durante la realización del presente trabajo. Para dejar constancia de los cambios acaecidos en la interfaz durante este breve espacio de tiempo, se crea este anexo, en el cuál se especifican, de manera general, las diversas transformaciones que hemos podido observar en este lapso temporal.

- Interfaz general de la biblioteca: no se observan cambios significativos, excepto en el banner de portales, que cambia periódicamente para dar a conocer a los usuarios los distintos contenidos que posee la página sin sobrecargar de información la página principal.
- Interfaz del catálogo actual: en el formulario de búsqueda no se aprecian cambios, pero sí en la página de resultados, que ha ampliado de manera notable sus funcionalidades. Viéndolas en detalle:

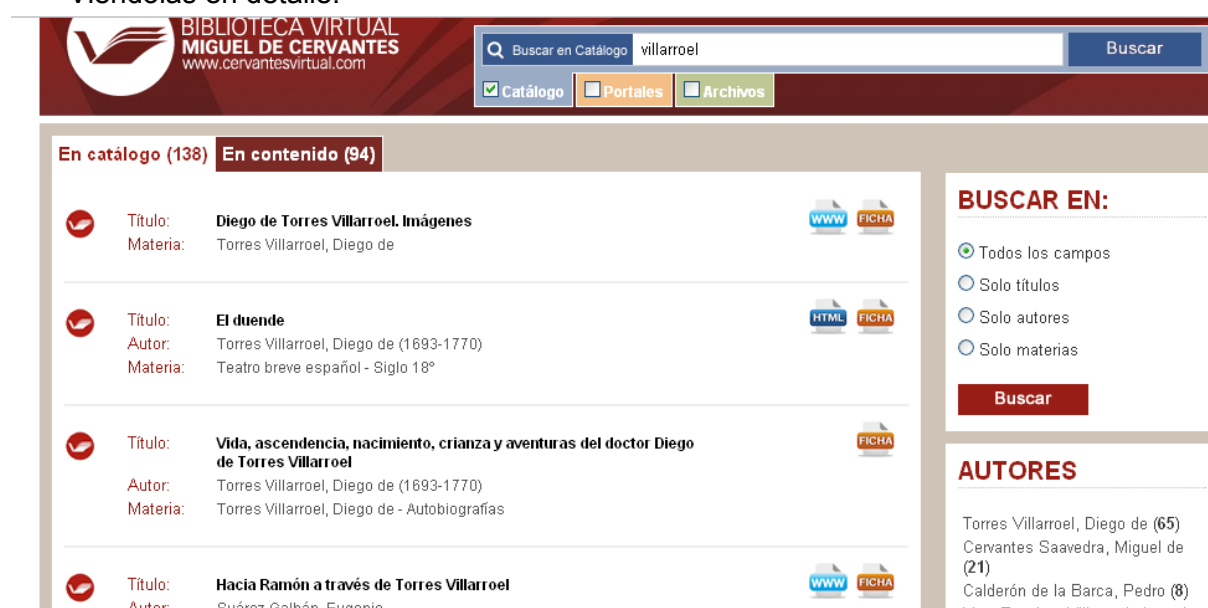


Fig. 56. Nueva página de búsqueda e intermedia de resultados de la interfaz actual.

- Las pestañas autor y título de la parte superior se han unificado en una: “En catálogo”, quedando de esta manera sólo dos pestañas: una para la búsqueda por los distintos campos del registro y otra para la búsqueda por contenido.
- En el margen derecho aparecen nuevas opciones de búsqueda que antes no eran facilitadas. Como veremos, van a mejorar considerablemente algunos resultados. Estas nuevas opciones son:
 - **Buscar en:** se puede elegir entre todos los campos, sólo títulos, sólo autores o sólo materias.
 - **Autores:** ofrece la opción de elegir entre los distintos autores que pueden estar relacionados con la búsqueda, indicando, al lado del nombre, el número de documentos de ese autor que son pertinentes a la búsqueda realizada.
 - **Materias:** nos muestra, también en la página intermedia de resultados, los distintos encabezamientos de materia que están relacionados con la búsqueda, marcando, de la misma manera el número de ítemes que engloba cada uno de ellos.
 - **Años:** muestra los años de publicación más probables, otra vez indicando el número de documentos que hay correspondientes a cada uno.

- Cuando nos situamos en la pestaña de contenido, aparece en el marco derecho, la opción de búsqueda por filtros que ya hemos visto con anterioridad, donde se nos ofrecía buscar por Catálogo general, biblioteca, hemeroteca, multimedia, portales y archivos.
- Podemos notar un aumento considerable de obras incluidas en el catálogo: tal y como ocurría anteriormente, si buscamos con el formulario en blanco, nos ofrece una visión general de todo lo que hay en el catálogo, obteniendo los siguientes datos: en catálogo (70.122), en contenido (75.314). Si lo comparamos con las menos de 60.000 obras que aparecían anteriormente, se trata de un incremento muy notable, para tan poco margen de tiempo. Por otro lado, ahora se puede observar cuáles son las áreas temáticas con más representación y los autores con más obras: de Lope de Vega encontramos 787 ítemes, del Teatro español del siglo VII, 2268, más que todos los relacionados con Historia (635). En cuanto a los años, el más prolífico en cuanto a obras es el 2002.
- Se ha cambiado el algoritmo de recuperación, ya que si buscamos *Cervantes Quijote*, ahora sí nos aparecerá el resultado entre los primeros documentos de la lista de recuperación. Si después de este paso, elegimos la opción de buscar en todos los campos y posteriormente pulsamos el botón de *Buscar*, que se encuentra en la parte inferior, cambiará la ordenación de los resultados y aparecerá el documento en segundo lugar, lo que facilita mucho su recuperación en relación con la dificultad de recuperación que vimos que ofrecía anteriormente.
- Si buscamos por *libro del ingenioso hidalgo*, el número de resultados será el mismo que ofrecía anteriormente.
- Ya se han implementado las posibilidades de truncamiento y enmascaramiento (*Vi??arroel* ofrece 144 resultados, mientras que *Villarr** nos muestra 160)
- Sigue sin lematización: *biblioteca* y *bibliotecas* ofrecen distintos resultados.
- Tampoco ofrece correcciones ortográficas: si buscamos *bibiotecas*, solo aparece un mensaje donde se indica que no hay resultados.
- Sigue sin eliminar palabras vacías. Si buscamos “a”, ofrece bastantes resultados de búsqueda. Llama la atención que los autores que aparecen en primer lugar no tienen la letra en el nombre (*Demóstenes*, *Lysias*) y en los títulos que aparecen en los primeros puestos tampoco se encuentra mucha coincidencia (*El florido pensil*, *Panorama de la sociología contemporánea*). Lo mismo es aplicable a las materias (*Pérez Galdós*, *Benito-Crítica textual*).
- Sigue sin implementarse la búsqueda con operadores booleanos.
- No se pueden ordenar los resultados, no se pueden seleccionar, guardar, cambiar el formato, personalizar, etc.

Resumiendo, podemos decir que la interfaz del sistema de recuperación sigue evolucionando y mejorando y empieza a ofrecer al usuario esas herramientas de interacción con el sistema necesarias para delimitar y retroalimentar las búsquedas y sus resultados. También ha implementado la búsqueda por palabra clave y los truncamientos, pero a la interfaz del catálogo todavía le queda un largo proceso de mejora hasta llegar a ser el sistema de recuperación bibliográfica ideal.